

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico San Serapio”

ÍNDICE

Talca, 26 de Marzo del 2021

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	9
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	9
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	9
4.2.	Partes y obras del proyecto	11
4.3.	Acciones del proyecto	13
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	13
4.5.	Mano de obra	14
4.6.	Fase de construcción	14
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	14
4.6.2.	Suministros básicos	20
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	21
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	21
4.6.5.	Residuos	27
4.7.	Fase de operación	27
4.7.1.	Partes obras y acciones	27
4.7.2.	Suministros básicos	29
4.7.3.	Productos generados	29
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	29
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	30



4.7.6.	Residuos	31
4.8.	Fase de cierre	31
4.8.1.	Partes, obras y acciones	31
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	33
5.1.	Salud de la población	33
5.2.	Recursos naturales renovables	33
5.2.1.	Suelo	34
5.2.2.	Agua	34
5.2.3.	Biota	35
5.3.	Patrimonio cultural	35
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	35
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	35
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	36
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	40
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	42
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	42
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	43
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	46
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	46
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	46
8.1.1	Riesgo o contingencia riesgo sísmico	46
8.1.2	Riesgo o contingencia riesgo de condiciones climáticas	47
8.1.3	Riesgo o contingencia riesgo de derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	48
8.1.4	Riesgo o contingencia riesgo de incendio en el área de faenas	55
8.1.5	Riesgo o contingencia riesgo de incendio forestal u/o agrícola	56
8.1.6	Riesgo o contingencia riesgo de accidentes de tránsito	57
8.1.7	Riesgo o contingencia riesgo de uso de equipo y maquinaria pesada	58
8.1.8	Riesgo o contingencia riesgo de un accidente puede ocurrir en cualquier lugar de las instalaciones del Proyecto	60
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	61
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	62
9.1.1	Ley N°458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)	62
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	62



9.2.1	D.F.L. N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	62
9.2.2	D.S. N°594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 63	
9.2.3	D.S. N°1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes	63
9.2.4	D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	64
9.2.5.	D.S. N°38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica .	64
9.2.6	D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	68
9.2.7	D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	68
9.2.8.	D.S. N°138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica	68
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	69
9.3.1	Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre Monumentos Nacionales.	69
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	69
10.1.1	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	69
10.1.2	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	70
10.1.3	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	70
10.1.4	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de rehabilitación o criaderos y para la utilización sustentable del recurso	70
10.1.5.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce	71
10.1.6.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	71
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	71
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	71
11.1.1	Compromiso ambiental voluntario instalación de disuadores de vuelo	72
11.1.2	Compromiso ambiental voluntario rescate y relocalización de fauna	73
11.1.3	Compromiso ambiental voluntario charlas de capacitación para el resguardo de la fauna nativa	74
11.1.4	Compromiso ambiental voluntario inducción de seguridad vial	75
11.1.5	Compromiso ambiental voluntario medida para minimizar efectos sobre la calidad de las aguas en canales presentes en el Proyecto	76
11.1.6	Compromiso ambiental voluntario protección patrimonio histórico.....	77
11.1.7	Compromiso ambiental voluntario protección y señalética de elementos patrimoniales	77
11.2	Condiciones o exigencias	77
11.2.1.	Condición o exigencia para la autorización para la extracción de áridos	77
12	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	78
13	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	78
14	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	79



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico San Serapio”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sol del Sur 2 SpA
RUT	76.812.966-5
Domicilio	Alfredo Barros Errazuriz N°1954, oficina 1801. Providencia, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	José Luciano Cruz Morandé
RUT	13.257.186-4
Teléfono	+56 2 27195600
Domicilio del representante legal	Avenida El Golf N°40, Piso 5, comuna de Las Condes. Región Metropolitana de Santiago.
Correo electrónico del representante legal	lcruz@agycia.cl / isanchez@sun.co

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Construcción y operación de una central solar fotovoltaica con una potencia instalada de 11,43 MW, mediante la instalación de 21.199 paneles fotovoltaicos con una potencia nominal de 520 W cada uno unidades anexas, en la comuna de Maule.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica con una potencia instalada de 11,43 MW, mediante la instalación de 21.199 paneles fotovoltaicos, unidades anexas, además de una línea de evacuación de 13,8 kV de una longitud de 289 metros, todo lo anterior en una superficie de 25,21 hectáreas. Dicha planta solar fotovoltaica, está conformada por 2 Bloques o conjuntos de paneles solares (PV-01, PV-02) de 4,9 MW (c/u) de Potencia. Cada Bloque cuenta con una Estación Inversora Transformadora (EIT; inversores + transformador) que toma la corriente para adecuarla y enviarla mediante cableado soterrado hasta el acceso del proyecto (caseta de control), donde converge la energía de los 2 bloques, para ser enviada mediante una línea aérea de media tensión. Adicionalmente, se contempla oficinas, estacionamientos, caseta de control de acceso, caminos internos y un cerco perimetral, entre otras.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	En virtud de lo señalado en la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417, y el D.S. N°40/12 del MMA, el Proyecto debe someterse al SEIA por cuanto concurre el presupuesto señalado en el literal c) del artículo 10 de la citada ley, así como el literal c) del artículo 3 del D.S. N° 40/12. Al respecto el D.S. N°40/12 señala lo siguiente:



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	“Artículo 3. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”. De acuerdo a lo anterior, el proyecto ingresa al SEIA ya que generará una potencia neta de 11,43 MW. Tipología Secundaria: no tiene.		
Vida útil	25 años, una vez iniciada la operación, plazo que se podrá extender en la medida que se evalué la viabilidad, factibilidad económica, y se consulte previamente al organismo con competencia ambiental lo declarado respecto a la continuidad de su operación.		
Monto de inversión	USD \$ 9.000.000.-		
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	El hito que da inicio corresponde a la habilitación de la instalación de faena. Esta actividad considera labores de limpieza, despeje, nivelación del área de trabajo y el montaje de las instalaciones temporales.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no estima proceder en su fase de construcción en etapas, la habilitación de las 25,21 hectáreas, serán simultáneas al momento de la instalación de los módulos de paneles solares.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto, sometido a evaluación ambiental por medio de la presente Declaración de Impacto Ambiental, no corresponde a la modificación de un proyecto que comenzó a operar antes de la entrada en vigencia del SEIA, ya que es un proyecto nuevo a desarrollar en un área nueva.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Se trata de un proyecto nuevo.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sol del Sur 2 SpA	18/03/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de admisibilidad	86	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	23/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	262	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	260	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la ilustre municipalidad de Maule	261	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/03/2020
Carta de visación del texto para difusión	268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/03/2020
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.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Sol del Sur 2 SpA	13/04/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	354	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	28/04/2020
Resolución Exenta que prorroga el plazo de plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101 326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Resolución Exenta que prorroga el plazo de plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101 455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución Exenta que prorroga el plazo de plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental	202099101 491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Adenda	NA	Sol del Sur 2 SpA	30/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	657	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/11/2020



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
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	711	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	26/11/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	7	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	08/01/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	30	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	04/02/2021
Adenda Complementaria	NA	Sol del Sur 2 SpA	09/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	84	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	09/03/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	55	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	18/03/2021

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
Dirección General de Aguas (DGA), Región del Maule.
Dirección de Vialidad, Región del Maule.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región del Maule.
Gobierno Regional (GORE), Región del Maule.
Ilustre Municipalidad de Maule.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Obras Públicas (MOP), Región del Maule.
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Maule.
SEREMI de Agricultura, Región del Maule.
SEREMI de Energía, Región del Maule.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.
SEREMI de Salud, Región del Maule.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule.
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región del Maule.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región del Maule.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Región del Biobío.
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Sur.



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
208	SEC, Región del Maule	27/03/2020
0453	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	06/04/2020
465	DGA, Región del Maule	08/04/2020
0469	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	08/04/2020
0528	Dirección de Vialidad, Región del Maule	08/04/2020
68-EA/2020	CONAF, Región del Maule	09/04/2020
0720	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/04/2020
0650	DOH, Región del Maule	14/04/2020
554	SAG, Región del Maule	14/04/2020
255	SEREMI MOP, Región del Maule	15/04/2020
173	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	15/04/2020
158	SEREMI de Salud, Región del Maule	16/04/2020
434	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	17/04/2020
229	CONADI, Región del Biobío	17/04/2020
240	SISS	20/04/2020
98	SEREMI de Energía, Región del Maule	22/04/2020
1483	CMN	04/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1136	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	10/11/2020
1838	DGA, Región del Maule	11/11/2020
1728	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	11/11/2020
160-EA/2020	CONAF, Región del Maule	11/11/2020
1309	SAG, Región del Maule	11/11/2020
1700	DOH, Región del Maule	12/11/2020
397	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	13/11/2020
628	SEREMI MOP, Región del Maule	17/11/2020
4128	CMN	20/11/2020
2191	SEREMI de Salud, Región del Maule	24/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
632	DGA, Región del Maule	18/03/2021
26-EA/2021	CONAF, Región del Maule	19/03/2021
36	SEREMI MOP, Región del Maule	19/03/2021
74	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	22/03/2021
1237	Consejo de Monumentos Nacionales	26/03/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
208	SEC, Región del Maule	27/03/2020
0720	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/04/2020
229	CONADI, Región del Biobío	17/04/2020
240	SISS	20/04/2020



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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
El GORE, región del Maule no emite observaciones al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental.		
Fundamento		
Respecto de los Planes de desarrollo comunal, es importante hacer presente que el proyecto, no se relaciona con las políticas planes y programas de desarrollo comunal ya que se encuentra fuera de la zona urbana definida por el Plan Regulador Comunal.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1136	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	10/11/2020
Fundamento		
Se hace presente que la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, región del Maule, se pronuncia conforme.		

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
El GORE, región del Maule no emite observaciones al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental.		
Fundamento		
Se hace presente que el proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 4 de la DIA.		

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		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
La Ilustre Municipalidad de Maule, no emite observaciones al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°64/2020 del Comité Técnico, de fecha 20 de noviembre de 2020.

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 ubica región del Maule, provincia de Talca, comuna de Maule, al este de la localidad de Quiñipeumo.
Justificación de la localización	El emplazamiento del proyecto se justifica en razón a lo señalado por el proponente en el punto 1.4 de la DIA:



	- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. - El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. - Se encuentra cercano a los centros de demanda energética. - Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie.																																																																																																																																																																																
Superficie	La superficie asociada al Proyecto es de aproximadamente 25,21 ha. La línea de conexión tendrá una longitud de 289 metros.																																																																																																																																																																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas del proyecto en DATUM WGS 84, 19s, corresponden a las siguientes: Tabla N°1. Distribución de superficies. <table><tr><th rowspan="2">Obras</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">UTM Datum WGS84</th><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">UTM Datum WGS84</th></tr><tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr><tr><td rowspan="25">Área de Proyecto</td><td>1</td><td>263.891</td><td>6.064.288</td><td>26</td><td>263.949</td><td>6.063.499</td></tr><tr><td>2</td><td>263.895</td><td>6.064.293</td><td>27</td><td>263.897</td><td>6.063.457</td></tr><tr><td>3</td><td>263.898</td><td>6.064.298</td><td>28</td><td>263.896</td><td>6.063.346</td></tr><tr><td>4</td><td>263.949</td><td>6.064.281</td><td>29</td><td>263.715</td><td>6.063.426</td></tr><tr><td>5</td><td>263.984</td><td>6.064.272</td><td>30</td><td>263.756</td><td>6.063.502</td></tr><tr><td>6</td><td>264.011</td><td>6.064.267</td><td>31</td><td>263.759</td><td>6.063.505</td></tr><tr><td>7</td><td>264.039</td><td>6.064.264</td><td>32</td><td>263.775</td><td>6.063.532</td></tr><tr><td>8</td><td>264.071</td><td>6.064.270</td><td>33</td><td>263.783</td><td>6.063.540</td></tr><tr><td>9</td><td>264.097</td><td>6.064.275</td><td>34</td><td>263.865</td><td>6.063.683</td></tr><tr><td>10</td><td>264.112</td><td>6.064.271</td><td>35</td><td>263.877</td><td>6.063.688</td></tr><tr><td>11</td><td>264.129</td><td>6.064.262</td><td>36</td><td>263.881</td><td>6.063.700</td></tr><tr><td>12</td><td>264.154</td><td>6.064.253</td><td>37</td><td>263.876</td><td>6.063.710</td></tr><tr><td>13</td><td>264.165</td><td>6.064.247</td><td>38</td><td>263.958</td><td>6.063.864</td></tr><tr><td>14</td><td>264.165</td><td>6.064.174</td><td>39</td><td>264.026</td><td>6.063.984</td></tr><tr><td>15</td><td>264.126</td><td>6.064.174</td><td>40</td><td>264.029</td><td>6.063.987</td></tr><tr><td>16</td><td>264.098</td><td>6.064.143</td><td>41</td><td>264.033</td><td>6.063.994</td></tr><tr><td>17</td><td>264.098</td><td>6.064.051</td><td>42</td><td>264.038</td><td>6.064.002</td></tr><tr><td>18</td><td>264.222</td><td>6.064.017</td><td>43</td><td>264.030</td><td>6.064.010</td></tr><tr><td>19</td><td>264.222</td><td>6.063.720</td><td>44</td><td>263.976</td><td>6.064.017</td></tr><tr><td>20</td><td>264.130</td><td>6.063.658</td><td>45</td><td>263.922</td><td>6.064.033</td></tr><tr><td>21</td><td>264.130</td><td>6.063.579</td><td>46</td><td>263.889</td><td>6.064.052</td></tr><tr><td>22</td><td>264.157</td><td>6.063.569</td><td>47</td><td>263.843</td><td>6.064.054</td></tr><tr><td>23</td><td>264.056</td><td>6.063.382</td><td>48</td><td>263.789</td><td>6.064.049</td></tr><tr><td>24</td><td>264.002</td><td>6.063.406</td><td>49</td><td>263.863</td><td>6.064.215</td></tr><tr><td>25</td><td>264.002</td><td>6.063.476</td><td>50</td><td>263.863</td><td>6.064.222</td></tr><tr><td>Inicio línea eléctrica</td><td>A</td><td>263.708</td><td>6.063.415</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Punto de conexión</td><td>B</td><td>263.557</td><td>6.063.183</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> Fuente: tabla adjunta en el Anexo 4 del Adenda complementario.	Obras	Vértices	UTM Datum WGS84		Vértices	UTM Datum WGS84		Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Área de Proyecto	1	263.891	6.064.288	26	263.949	6.063.499	2	263.895	6.064.293	27	263.897	6.063.457	3	263.898	6.064.298	28	263.896	6.063.346	4	263.949	6.064.281	29	263.715	6.063.426	5	263.984	6.064.272	30	263.756	6.063.502	6	264.011	6.064.267	31	263.759	6.063.505	7	264.039	6.064.264	32	263.775	6.063.532	8	264.071	6.064.270	33	263.783	6.063.540	9	264.097	6.064.275	34	263.865	6.063.683	10	264.112	6.064.271	35	263.877	6.063.688	11	264.129	6.064.262	36	263.881	6.063.700	12	264.154	6.064.253	37	263.876	6.063.710	13	264.165	6.064.247	38	263.958	6.063.864	14	264.165	6.064.174	39	264.026	6.063.984	15	264.126	6.064.174	40	264.029	6.063.987	16	264.098	6.064.143	41	264.033	6.063.994	17	264.098	6.064.051	42	264.038	6.064.002	18	264.222	6.064.017	43	264.030	6.064.010	19	264.222	6.063.720	44	263.976	6.064.017	20	264.130	6.063.658	45	263.922	6.064.033	21	264.130	6.063.579	46	263.889	6.064.052	22	264.157	6.063.569	47	263.843	6.064.054	23	264.056	6.063.382	48	263.789	6.064.049	24	264.002	6.063.406	49	263.863	6.064.215	25	264.002	6.063.476	50	263.863	6.064.222	Inicio línea eléctrica	A	263.708	6.063.415	-	-	-	Punto de conexión	B	263.557	6.063.183	-	-	-
Obras	Vértices			UTM Datum WGS84			Vértices	UTM Datum WGS84																																																																																																																																																																									
		Norte (m)	Este (m)	Norte (m)	Este (m)																																																																																																																																																																												
Área de Proyecto	1	263.891	6.064.288	26	263.949	6.063.499																																																																																																																																																																											
	2	263.895	6.064.293	27	263.897	6.063.457																																																																																																																																																																											
	3	263.898	6.064.298	28	263.896	6.063.346																																																																																																																																																																											
	4	263.949	6.064.281	29	263.715	6.063.426																																																																																																																																																																											
	5	263.984	6.064.272	30	263.756	6.063.502																																																																																																																																																																											
	6	264.011	6.064.267	31	263.759	6.063.505																																																																																																																																																																											
	7	264.039	6.064.264	32	263.775	6.063.532																																																																																																																																																																											
	8	264.071	6.064.270	33	263.783	6.063.540																																																																																																																																																																											
	9	264.097	6.064.275	34	263.865	6.063.683																																																																																																																																																																											
	10	264.112	6.064.271	35	263.877	6.063.688																																																																																																																																																																											
	11	264.129	6.064.262	36	263.881	6.063.700																																																																																																																																																																											
	12	264.154	6.064.253	37	263.876	6.063.710																																																																																																																																																																											
	13	264.165	6.064.247	38	263.958	6.063.864																																																																																																																																																																											
	14	264.165	6.064.174	39	264.026	6.063.984																																																																																																																																																																											
	15	264.126	6.064.174	40	264.029	6.063.987																																																																																																																																																																											
	16	264.098	6.064.143	41	264.033	6.063.994																																																																																																																																																																											
	17	264.098	6.064.051	42	264.038	6.064.002																																																																																																																																																																											
	18	264.222	6.064.017	43	264.030	6.064.010																																																																																																																																																																											
	19	264.222	6.063.720	44	263.976	6.064.017																																																																																																																																																																											
	20	264.130	6.063.658	45	263.922	6.064.033																																																																																																																																																																											
	21	264.130	6.063.579	46	263.889	6.064.052																																																																																																																																																																											
	22	264.157	6.063.569	47	263.843	6.064.054																																																																																																																																																																											
	23	264.056	6.063.382	48	263.789	6.064.049																																																																																																																																																																											
	24	264.002	6.063.406	49	263.863	6.064.215																																																																																																																																																																											
	25	264.002	6.063.476	50	263.863	6.064.222																																																																																																																																																																											
Inicio línea eléctrica	A	263.708	6.063.415	-	-	-																																																																																																																																																																											
Punto de conexión	B	263.557	6.063.183	-	-	-																																																																																																																																																																											
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accede, desde la Ruta 5 tomando la ruta K-635 (desde el norte) o la ruta K-639 (desde el sur), luego por cualquiera de ellas en dirección oriente. En el caso de tomar la ruta K-639, se debe continuar hasta conectar con la ruta K-645 hacia el sur y luego hasta el cruce con la ruta K-635 durante 1 km, esta conecta directamente con el portón de acceso al predio.																																																																																																																																																																																
Referencia al expediente de evaluación de los mapas,	Anexo 01 de la Adenda.																																																																																																																																																																																



georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
---	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Consiste en casetas prefabricadas que servirán de instalación de las faenas, como apoyo a las tareas de construcción. Las casetas albergarán instalaciones de personal, tales como; comedores, vestuarios y oficinas, un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, un sitio de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos y una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	Temporal	Construcción
Módulos fotovoltaicos	Los módulos están compuestos por un conjunto de celdas fotovoltaicas de silicio monocristalino. Cada módulo tendrá una potencia de 520 Wp. El parque tendrá una cantidad de 21.199 módulos.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte de módulos	Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte. Cada estructura de soporte consistirá en un seguidor horizontal con seguimiento a un eje que rota alrededor de un eje horizontal dispuesto en dirección norte-sur.	Permanente	Operación
Estación Inversora Transformadora (EIT)	Inversor: Permiten convertir la corriente continua generada en las cadenas de paneles en corriente alterna, forma en la que puede ser inyectada a las redes de media tensión. El bloque PV-01 contará con 3 inversores y el bloque PV-02 contará con 4 inversores. Transformador: El transformador eleva la tensión de salida del inversor hasta la tensión a la que se encuentran las líneas de distribución de media tensión en el punto de conexión (el parque cuenta con dos transformadores).	Permanente	Operación
Línea de evacuación de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un (1) tramo de 289 metros de Línea de Media Tensión de 13,8 kV, que se encargará de evacuar la energía producida en la Planta	Permanente	Operación



	Fotovoltaica hacia a la red de evacuación existente (SEN), por donde será distribuida a los consumidores.		
Conexión al Sistema Interconectado	El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al Sistema Interconectado.	Permanente	Operación
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	El Proyecto y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco de seguridad. En la entrada del sitio habrá un portón y una Caseta de control, también habrá otros puntos de entrada al terreno en ciertas ubicaciones a lo largo del camino perimetral, a fin de permitir el acceso del personal de mantenimiento a todas las áreas del sitio del Proyecto. Adicionalmente la instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de video vigilancia, que registrarán todo el perímetro las 24 horas.	Permanente	Operación
Caminos de acceso y servicio	Existe un camino de acceso desde la Ruta K-635 hasta el ingreso de la Planta. Dentro del Proyecto se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento.	Permanente	Operación
Estación meteorológica	Se instalará una estación meteorológica en la planta fotovoltaica para monitorizar y registrar las condiciones meteorológicas (Radiación, pluviometría, Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad y Dirección del Viento).	Permanente	Operación
Atraviesos	Se contemplan obras de atraveso de camino proyectado sobre canal y atraveso de cable subterráneo. En particular, se proyectan dos obras de atraveso de camino proyectado sobre canal y 3 atravesos de cable subterráneo. Lo anterior en distintos puntos del área del proyecto.	Permanente	Operación
Instalación de faena	Se habilitará nuevamente el área de instalación de faena. Tendrá una superficie aproximada de 802,69 m ² incluidas las áreas de estacionamiento y almacenamiento temporal. Su función es ser el centro de coordinación y servicios básicos mientras se construya el proyecto. Sus componentes serán estructuras del tipo container o módulos prefabricados.	Temporal	Cierre



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación del cerco perimetral	Construcción
Habilitación del terreno y caminos de acceso e internos	Construcción
Habilitación de faenas para obras temporales y permanentes	Construcción
Montaje de las estructuras y los módulos	Construcción
Conexión elementos de baja y media tensión	Construcción
Obras de drenaje y de aguas lluvias	Construcción
Construcción línea de evacuación de energía de Media Tensión	Construcción
Puesta en marcha	Construcción
Actividades de transporte de equipos y transporte de personal	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Generación de energía	Operación
Actividades de mantenimiento y conservación	Operación
Transporte de personal	Operación
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Restauración componentes afectados	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	01-08-2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	31-01-2022
Parte, obra o acción que establece el término	Interconexión y pruebas técnicas que permitan que la Planta se encuentre preparada para entrar en operación.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-02-2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de energía, lo cual podrá verificarse en la sala de control.
Fecha estimada de término	31-01-2047
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización del Parque Fotovoltaico, lo cual podrá verificarse en la sala de control.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01-02-2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la LTE a la red de distribución
Fecha estimada de término	30-04-2047
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno y disposición final de los residuos.



A continuación, se presentan los cronogramas para las distintas fases del proyecto:

Tabla N°2. Cronograma en meses para las fases del proyecto.

Actividad	Meses																							
	1..6						1 300																	
Fase de Construcción																								
Fase de Operación																								
Fase de Cierre																								

Fuente: Figura 1-1 de la DIA.

Tabla N°3. Cronograma fase de construcción.

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Cercado del parque solar						
Habilitación faena para obras temporales y permanentes						
Habilitación de terrenos y de caminos interiores						
Hincado de estructuras						
Montaje de paneles						
Conexiones eléctricas						
Obras de drenaje de aguas lluvias						
Pruebas eléctricas y puesta en marcha						
Desmantelamiento de obras temporales						
Energización						
Interconexión						

Fuente: Figura 1-7 de la DIA.

Tabla N°4. Cronograma fase de construcción.

Actividades	Año 1		..	..		Año 25
	2021		..	..		2046
Generación de energía						
Control y limpieza de paneles fotovoltaicos						
Desenergización del Parque Fotovoltaico						

Fuente: Figura 1-17 de la DIA.

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 faena	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación del cerco perimetral	En esta etapa se procede a la instalación de cerco perimetral. Tiene la finalidad de protección de la faena y prohibición del paso a personal ajeno. El cerco está soportado por postes tubulares cilíndricos, separados 3 metros, con apuntalamiento cada un máximo 100 metros y en los cambios de dirección. Los postes serán empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2.00 metros. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Habilitación del terreno y caminos de acceso e internos	Antes de empezar con la instalación de la Planta, es necesaria la preparación del terreno. Se requiere un nivelado para la instalación de las estructuras, y la excavación de zanjas, tanto para el paso de cableado como para los desagües. Debido a las características del terreno, sin grandes pendientes, la preparación del terreno será relativamente sencilla. Se realizarán sólo movimientos de tierras en zonas con irregularidades que no permitan la correcta instalación de las estructuras. La delimitación del alcance de estos trabajos se realizará por parte de topografía y supervisión de obra. En esta etapa también será necesaria la ejecución de los caminos internos del Proyecto y los atraviesos de camino sobre cauce proyectados. Se considera un camino desde la garita de ingreso el cual continuará por el centro del parque y hacia los módulos fotovoltaicos. Paralelamente, se procederá al marcado de la ubicación de las estructuras. Los estudios geológicos definirán con mayor precisión la ubicación exacta de los pilotes, y una vez se encuentren bien definidos se procederá a la excavación de zanjas para el paso del cableado que conecta los módulos con los inversores. Se hace presente, que el proponente señala en el Anexo 7 de la DIA, específicamente en el punto 1.5.6.5, donde se presentan los resultados de prospección arqueológica, que se constató la presencia de tres elementos del patrimonio cultural tangible al interior del área de influencia del proyecto (Tabla 84 y Figura 22 del Anexo ya señalado), representados



por hallazgos cerámicos de cronología indeterminada (prehispánica o histórica). Dichos antecedentes se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N°5. Elementos patrimoniales detectados al interior del proyecto San Serapio.

Elemento patrimonial	Tipo de hallazgo	Relación con área de influencia	Cronología	Coordenadas WGS84, Huso 19	
				Este	Norte
H.A.01	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	263.947	6.063.433
H.A.02	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	264.181	6.063.631
H.A.03	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	264.149	6.064.124

Fuente: Tabla 84 del Anexo 7 de la DIA.

Debido a lo anteriormente indicado por el proponente, el Consejo de Monumentos Nacional (CMN) mediante Oficio Ord. N°1483, señala que se debe realizar una caracterización, durante la presente evaluación, de los depósitos sub-superficiales en torno a los 3 hallazgos de cerámica declarados en el informe arqueológico, a través de la implementación de una red de pozos de sondeo. Esto debido a que el área de emplazamiento del proyecto fue utilizada para plantaciones agrícolas y al momento momento de realizar la inspección, la visual fue baja debido a vegetación densa por diferentes tipos de cultivos. De esta forma, es posible que los materiales arqueológicos en el área del proyecto, sea mayor ya que se pudieron desplazar.

En respuesta, el proponente realiza una reestructuración de layout del Proyecto de manera de ubicar las instalaciones descritas en la Declaración de impacto Ambiental en un punto más estratégico del punto de vista ambiental, las que no implican una alteración en las características propias del Proyecto.

En función de lo anterior se reestructuraron las partes y obras del Proyecto manteniéndose en los límites del predio, disminuyendo su superficie total de 29, 95 ha a 25,21 ha.

Dicha reestructuración del layout del proyecto se realizó considerando los siguientes objetivos:

- Dejar fuera de los límites del Proyecto los tres hallazgos aislados identificados en el marco de la caracterización de la componente Arqueológica del Proyecto presentada en la DIA (Anexo 7 Caracterización Ambiental) y así, eliminar cualquier probabilidad de afectación de éstos, producto de las obras y actividades asociadas. Cabe destacar, que de todas maneras se contemplan los monitoreos y seguimientos respectivos, con el objetivo de resguardarlos aun cuando no formen parte del área de intervención del Proyecto.
- Adicionalmente, se aclara en layout la no afectación de los canales artificiales periféricos presentes en el predio del Proyecto, siendo más enfáticos en diferenciar el área del proyecto versus el área del predio. Asimismo, se aclara y complementa la información sobre la



intervención de los cauces existentes, adjuntando los respectivos PAS 156 cuando corresponda.

Por lo ya expuesto, el proponente concluye que el Proyecto no generará o presentará alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, pertenecientes al patrimonio cultural.

Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacional (CMN) mediante Oficio Ord. N°4138, señala que al desconocer el comportamiento de las capas sub-superficiales y considerando que el terreno fue utilizado para plantaciones agrícolas que pudieron desplazar los materiales arqueológicos, se reitera realizar una caracterización durante la presente evaluación ambiental, de los depósitos sub-superficiales en el borde del área del proyecto cercano a los hallazgos aislados, a través de la implementación de una red de pozos de sondeo, separados a no más de 30 metros, considerando un mínimo de 6 pozos en el borde cercano de H.A. 01, y un mínimo de 4 pozos en bordes cercanos a H.A. 02 y H.A. 03, con el fin de determinar la potencialidad estratigráfica.

Adicional a lo anterior, y al no tener los resultados de la caracterización arqueológica solicitada, no es posible descartar la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) del artículo 132, debido a la posible intervención en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.

Sin embargo, el proponente expresa que se resguardarán los tres hallazgos aislados identificados, y además indica que se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, eliminando cualquier probabilidad de afectación de éstos, producto de las obras y actividades asociadas. En Complemento a lo anterior, el proponente compromete monitoreos y seguimientos a estos hallazgos aislados, con el objetivo de resguardarlos aun cuando no formen parte del área de intervención del Proyecto.

Además, el proponente agrega que *“fue solicitada autorización para la realización de sondeos arqueológicos, a fin de definir la extensión subsuperficial de los hallazgos aislados, número de seguimiento 515-2021, encontrándose a la fecha en tramitación. De acuerdo con lo anterior, es preciso indicar, que a la fecha no hemos obtenido por parte del Servicio la autorización a nuestra solicitud, encontrándonos de manos cruzadas, ya que los tiempos establecidos por el CMN no conversan con los tiempos que sostiene internamente el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) no pudiendo esperar más la respuesta a nuestra solicitud, ya que el plazo de ingreso era inminente.”*.

Es importante señalar que dicho antecedente se viene observando por parte del CMN, desde la presentación de la DIA, por tanto, la conclusión de que los tiempos del SEIA no conversan con los CMN, sólo se basa en el tiempo transcurrido desde el momento que el proponente realizó la solicitud de sondeo para estos elementos, número de seguimiento 515-2020, que corresponde al 28 de enero de 2021 (Anexo 3 del Adenda complementaria).



Es dable agregar que de los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada por el CMN mediante su Oficio Ord N°1483 y reiterado por el Oficio Ord. N°4138, depende realizar el análisis de la aplicabilidad del PASM del artículo 132 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. A saber, el proponente señala en la Adenda complementaria (respuesta a la observación 3.1) lo siguiente:

“Con todo y en concordancia a lo solicitado por el Consejo de Monumentos Nacionales junto a lo sumado a la reunión sostenida con este organismo, con fecha del 15 de diciembre del 2020, se sostiene la implementación de acciones principalmente mitigadoras (cercado y monitoreo arqueológico), sobre los elementos patrimoniales dispuestos en el margen exterior del proyecto, excluyendo la necesidad de redactar el PAS 132. Sin embargo, y atendiendo lo propuesto por la autoridad, fue solicitada autorización para la realización de sondeos arqueológicos, a fin de definir la extensión subsuperficial de los hallazgos aislados, número de seguimiento 515-2021, encontrándose a la fecha en tramitación.”,

Finalmente, mediante el Oficio Ord. N°1237 de fecha 26 de marzo de 2021, el CMN señala lo siguiente:

“Permisos Ambientales Sectoriales

- 1. Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N°132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, no es posible para esta institución evaluar si el proyecto intervendrá los sitios arqueológicos detectados y por ende, si necesitará el Permiso Ambiental Sectorial referente a intervención en sitio arqueológico. Lo anterior, debido a que no se ha realizado la caracterización arqueológica solicitada desde abril del 2020.*

Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

- 1. Este organismo no puede descartar los efectos, características o circunstancias a la letra f) del Art. 11 de la Ley 19.300, debido a:*

El CMN indica que el titular no ha implementado una caracterización arqueológica de los depósitos sub-superficiales, para establecer los límites de los sitios arqueológicos identificados en el área del proyecto y cercanos a las obras, con el fin de determinar si estos serán intervenidos. Por lo anterior, es necesario que se realicen los pozos de sondeo en el borde del área del proyecto cercano a los hallazgos, según lo estipulado en el Ord. CMN N° 4138 del 20.11.2020, con un mínimo de 6 pozos en el borde cercano al sitio H.A. 01 y un mínimo de 4 pozos en los bordes cercanos a los sitios H.A. 02 y H.A. 03.

El permiso de sondeo arqueológico se encuentra en tramitación por



	<i>parte de este organismo, el que ingresó con N° 515 el día 28 de enero del 2021. Los plazos para responder al requerimiento se encuentran dentro de lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, que corresponde a 60 días (hábiles). Se aclara al titular que en la evaluación de la DIA (ORD. CMN N° 1483 del 28.04.2020) como también en la Adenda N° 1 (ORD. CMN N° 4138 del 20.11.2020) se solicitó realizar la caracterización arqueológica a través de pozos de sondeo, por lo que ingresar esta solicitud de permiso nueve meses después del pronunciamiento del CMN a la DIA, no es adecuado a los plazos establecidos para las evaluaciones ambientales en el SEIA.”.</i>
Habilitación de faenas para obras temporales y permanentes	Para la instalación de faenas, es necesaria la preparación del terreno. Se requiere un nivelado para la instalación de las edificaciones o contenedores, y la excavación de zanjas. Debido a las características del terreno, sin grandes pendientes, la preparación del terreno será relativamente sencilla.
Montaje de las estructuras y los módulos	Para la instalación de faenas, es necesaria la preparación del terreno. Se requiere un nivelado para la instalación de las edificaciones o contenedores, y la excavación de zanjas. Debido a las características del terreno, sin grandes pendientes, la preparación del terreno será relativamente sencilla.
Conexión elementos de baja y media tensión	La conexión de los strings se realizará mediante stringboxes, elementos estandarizados para tal fin que cuentan con todos los elementos de protección necesarios. El cableado será colocado en las zanjas y tapado antes de colocar los módulos solares, dejando el terreno plano y en condiciones similares a las iniciales. También se consideran los atravesos de cauce con cableado subterráneo en esta acción.
Obras de drenaje y de aguas lluvias	El sistema de drenaje de aguas lluvias estará diseñado de tal manera que no produzcan estancamientos de agua y/o encharcamientos durante más de 24 horas después de una tormenta. Se tendrá en cuenta el drenaje natural del terreno. El sistema de drenaje de la planta fotovoltaica se resolverá mediante la combinación de cunetas triangulares y alcantarillas (culverts) manteniendo el comportamiento hidrológico natural del terreno. Para ello, las cunetas triangulares captarán el agua de escorrentía superficial y la redireccionarán hacia los canales de riego que atraviesa la parcela, dichas zonas constituyen el punto de vertido original de la escorrentía natural que atraviesa la parcela del proyecto. Siempre que sea posible, el drenaje será tipo "drenaje superficial", sin drenajes subterráneos. Las aguas no contaminadas serán absorbidas y disipadas directamente por el terreno en las áreas donde se ubicará la instalación fotovoltaica.
Construcción línea de evacuación de energía de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un (1) tramo de 289 metros en su totalidad de Línea de Media Tensión de 13,8 kV, que se encargará de evacuar la energía convertida en los inversores y elevada en los Transformadores a las líneas de Media Tensión y desde estas a la red de evacuación existente, por donde será distribuida a los consumidores. Para el cableado eléctrico hasta el punto de conexión, será realizará la instalación de 4 postes, colocados a lo largo de la servidumbre eléctrica constituida hasta el punto de conexión a la red donde se instalarán las



	protecciones necesarias. Estos serán de la altura y características necesarias para garantizar la adecuada conexión a la red. Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2003 Y la NSEG N°5 E.n. 7.1, en cuanto aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, UV, y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente y son adecuados para tal uso.
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.
Actividades de transporte de equipos y transporte de personal	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas). El transporte será mediante camiones, que cumplirán con la normativa ambiental vigente.
Desmantelamiento de obras temporales	Se refiere al desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por obras temporales. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron acopiados materiales, acopiando los residuos conforme a su tipo en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 450 m³/mes. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque idóneo para este fin, además se considera el uso de bidones de agua para consumo humano. Para efectos de humectación de caminos, el Proyecto requerirá agua industrial estimada en 4 m³/día. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe que realizará las actividades de humectación.
Energía eléctrica y combustible	Durante la fase de construcción será necesaria la generación de energía eléctrica para alimentar las herramientas y maquinaria. Se considera la instalación de un generador eléctrico diésel de 50 kVa. El combustible para alimentar este generador se almacenará en la instalación de faena, junto al recinto del grupo electrógeno, donde se dispondrá de un área exclusiva de aproximadamente 1,14 m².
Insumos	Los principales insumos requeridos para la fase de construcción se presentan en la siguiente tabla: Tabla N°6. Insumos requeridos para la fase de construcción.



	Insumo	Cantidad (aprox.)
	Módulos fotovoltaicos	21.199 unidades
	Estructura de aluminio y acero	324000 kgs
	Hormigón	150 m ³
	Áridos	1100 m ³
Fuente: Tabla adjunta en la Adenda complementaria.		
Equipos y maquinaria	Los equipos y maquinarias requeridos para la fase de construcción son:	
	Tabla N°7. Insumos requeridos para la fase de construcción.	
	Actividad	Vehículo
	Descarga material	Grúa
	Descarga/Transporte material	Toro/Manitou
	Excavación	Excavadora
	Excavación	Retroexcavadora
	Movimiento de tierras	Bulldozer
	Movimiento de tierras	Cargadora frontal
	Movimiento de tierras	Camiones tolva
	Hincado/Perforación	Hincadora/Perforadora
	Nivelación/Compactación de terreno	Motoniveladora
	Nivelación/Compactación de terreno	Rodillo
Fuente: Tabla adjunta en la Adenda complementaria.		
Alimentación	El sistema consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Servicios higiénicos	En la instalación de faena y en los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N°594/99 del MINSAL.	
Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas). El transporte será mediante camiones, que cumplirán con la normativa ambiental vigente.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto por las características de sus partes, acciones y obras no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Emisiones a la atmósfera	Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de construcción corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. En el Anexo 15 de la Adenda se incluye una estimación de las emisiones para la fase de construcción. En la siguiente tablas se entrega un resumen de las emisiones estimadas para el total de esta fase, la cual tiene una duración de 6 meses.																																																																													
	Tabla N°8. Resumen de emisiones para la fase de construcción. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th><th>PTS</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>SO₂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excavaciones</td><td>0,25</td><td>0,05</td><td>0,03</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Trasferencia de material</td><td>4,7E-04</td><td>2,2E-04</td><td>3,3E-05</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Transito camino no pavimentado</td><td>1,45</td><td>0,41</td><td>0,03</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Transito camino pavimentado</td><td>0,36</td><td>0,07</td><td>0,02</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Maquinaria</td><td>0,21</td><td>0,21</td><td>0,21</td><td>0,18</td><td>1,91</td><td>1,29</td><td>0,01</td></tr> <tr> <td>Motores vehículos</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,18</td><td>0,05</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>Generadores</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td></td><td>0,32</td><td>0,18</td><td>1,2E-03</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>2,29</td><td>0,77</td><td>0,31</td><td>0,19</td><td>2,42</td><td>1,52</td><td>0,03</td></tr> </tbody> </table> Fuente: tabla adjunta en el Anexo 4 del Adenda complementario.							Fuente	PTS	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NOx	CO	SO ₂	Excavaciones	0,25	0,05	0,03					Trasferencia de material	4,7E-04	2,2E-04	3,3E-05					Transito camino no pavimentado	1,45	0,41	0,03					Transito camino pavimentado	0,36	0,07	0,02					Maquinaria	0,21	0,21	0,21	0,18	1,91	1,29	0,01	Motores vehículos	0,00	0,00	0,00	0,01	0,18	0,05	0,02	Generadores	0,02	0,02	0,02		0,32	0,18	1,2E-03	Total	2,29	0,77	0,31	0,19	2,42	1,52
Fuente	PTS	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NOx	CO	SO ₂																																																																							
Excavaciones	0,25	0,05	0,03																																																																											
Trasferencia de material	4,7E-04	2,2E-04	3,3E-05																																																																											
Transito camino no pavimentado	1,45	0,41	0,03																																																																											
Transito camino pavimentado	0,36	0,07	0,02																																																																											
Maquinaria	0,21	0,21	0,21	0,18	1,91	1,29	0,01																																																																							
Motores vehículos	0,00	0,00	0,00	0,01	0,18	0,05	0,02																																																																							
Generadores	0,02	0,02	0,02		0,32	0,18	1,2E-03																																																																							
Total	2,29	0,77	0,31	0,19	2,42	1,52	0,03																																																																							
Como medida de control, el proyecto considera las siguientes actividades y /o acciones a implementar durante la fase de construcción:																																																																														
- La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con la humectación del frente de trabajo, definiendo un área de hasta 100 m² de superficie a humectar (siempre antes de comenzar con los movimientos de tierra); - Los caminos internos del Parque Fotovoltaico serán humectados durante la fase de construcción. A la medida de humectación se asigna un 60% de eficiencia en el control de emisiones de material particulado																																																																														

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima la generación de aguas servidas domésticos provenientes de baños químicos, por lo que se hace presente que el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales, deberá ser realizado en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 16 del Adenda, se presenta el informe de emisiones acústicas, en el mencionado documento se identifican y se describen los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto, que corresponden a los identificados en la figura 1, figura 2 y en la tabla 11 del Anexo 16 del Adenda, además, en dicho informe se estiman los niveles de ruido generados en la fase de construcción, es importante señalar que las actividades durante esta fase estarán divididas en dos escenarios: Escenario 1: El escenario 1 tiene relación con el uso del frente de mayor



emisión sonora para la implementación del parque fotovoltaico, correspondiente al frente “Movimiento de tierra”, el cual presenta un nivel de potencia acústica de 107.8 [dB(A)]. Además, para este escenario se consideró el funcionamiento de 1 generador eléctrico en la instalación de faenas con un L_w de 89.2 [dB(A)]. Por otro lado, para las faenas cercanas al punto 3 se incorporó el frente “Montaje” con un L_w de 102.8 [dB(A)]. Estas consideraciones establecen un escenario altamente conservador para efectos de evaluación del impacto acústico.

Escenario 2: El escenario 2 se asocia al uso de maquinaria de perforación para el cruce de cables eléctricos por los canales existentes en el área de proyecto, situación puntual pero que requiere una consideración especial producto de la maquinaria a utilizar. En este caso para la evaluación se utiliza el frente “Perforación horizontal dirigida” compuesto por un taladro piloto con L_w de 111.6 [dB(A)]. Cabe señalar que la potencia sonora de este equipo se ha homologado a la maquinaria “Pilotera grande” presentada en normativa BS 5228.

Por otro lado, todas las actividades durante esta fase se desarrollarán durante periodo diurno, esta fase tendrá una duración son 6 meses.

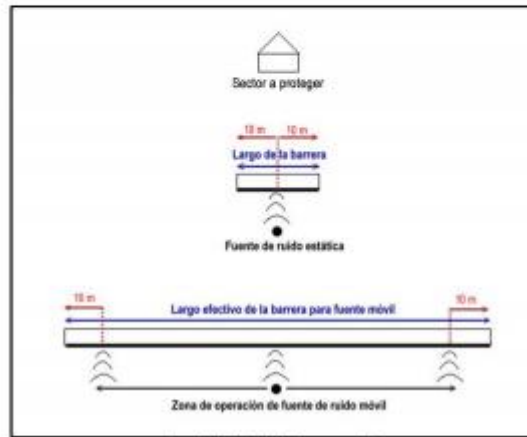
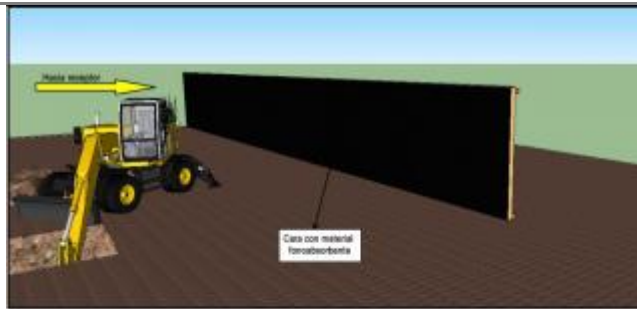
De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo ya señalado, considerando la evaluación de la totalidad de fuentes involucradas, se establece que los niveles obtenidos en los puntos 1, 2 y 3 superarían los máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del MMA, por lo que a continuación se indican las medidas de control de ruido.

Barreras acústicas modulares: Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada en las faenas de construcción, específicamente a la maquinaria cercana a los puntos 1, 2 y 3 durante las tareas de implementación del parque fotovoltaico como también al momento de realizar las labores de perforación horizontal dirigida para el cruce de cables por canales. Las pantallas deberán estar fabricadas en base a las características detalladas en la Tabla 50 del Anexo 16 del Adenda, con una altura de 3.6 metros y con una extensión mínima de 20 metros.

La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios.

Figura N°1. Barrera acústica.



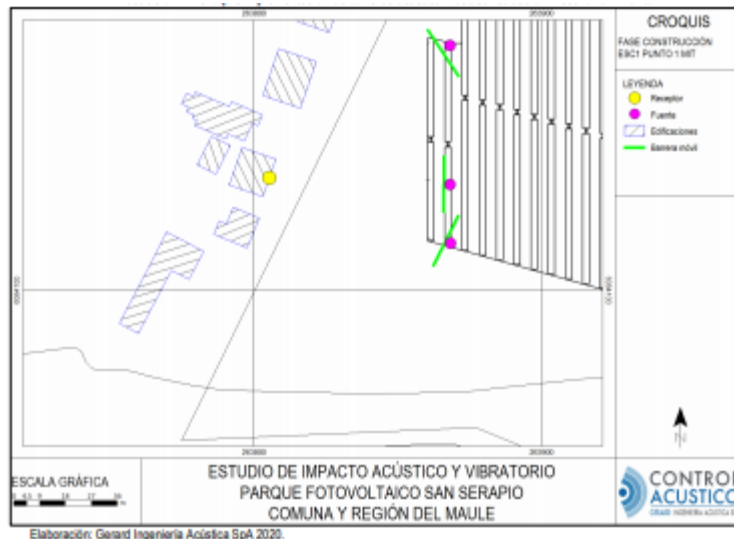


Ejemplos de disposición barrera acústica

Fuente: imagen adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

En las figuras siguientes se presentan croquis con la ubicación de esta medida de control de ruido en las inmediaciones de cada punto:

Figura N°2. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 1. Punto 1.



Fuente: ilustración 12 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

Figura N°4. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 1. Punto 2.





Fuente: ilustración 13 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

Figura N°5. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 1. Punto 3.



Fuente: ilustración 14 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

Figura N°6. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 2. Punto 2.





Fuente: ilustración 15 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

Con todo lo expuesto se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA. Cabe señalar, que los receptores, están emplazados tal como se describe en la tabla 11 del Anexo 16 del Adenda, de acuerdo al D.S. N° 38/11 del MMA.

En el mismo Anexo ya señalado, se adjunta un estudio de vibraciones. En el mencionado estudio se detallan los niveles de ruido generados durante las fases de construcción y cierre considerando la implementación. La medida de control de vibraciones está enfocada en reducir el exceso y cumplir con los valores recomendados por la normativa para el criterio de molestia a personas. Consiste en restringir la distancia mínima entre el lugar de ejecución de faenas con maquinaria pesada (rodillo vibrador) y los receptores afectados, en este caso los puntos 1 y 3.

Dicha distancia deberá ser de al menos 40 [m] entre la fuente y el receptor, con tal de asegurar que no exista un impacto.

En cuanto a fauna, en la tabla a continuación se presenta la modelación para receptores de fauna.

Tabla N°9. Resumen de emisiones de ruido para la fase de construcción.

Punto	NPS _{eq} proyectado, en [dB(Z)]	Nivel máximo permitido, en [dB(Z)]	Evaluación según Guía de evaluación ambiental SAG
F1	65	85	Cumple

Fuente: Tabla adjunta en la Adenda complementaria.

De acuerdo con la evaluación anterior, se verifica que los niveles proyectados cumplen con la normativa para todos los escenarios, con la inclusión de las medidas de control señaladas, tanto para receptores humanos como fauna.

Para mayor detalle de las medidas, en el Anexo 16 de la adenda se presenta el Informe de ruido y vibraciones.



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 3 t/mes aprox., de residuos sólidos domiciliarios.
Residuos sólidos no peligrosos	El mayor volumen de residuos durante la fase de construcción estará constituido por los materiales de embalaje y transporte de todos los elementos a ser instalados. Se estima una generación de 10 m³/mes. Debido a que son residuos limpios y en su mayor parte reciclables, se realizará el acopio temporal en contenedores especialmente instalados para ese fin, cuya gestión se llevará a cabo por empresas especializadas. Según el tipo de material, se contempla clasificación entre: • Plásticos: de los embalajes de protección de los elementos a ser instalados, reciclables en su mayor parte. • Cartones: también de cajas de embalaje, muy reciclables a bajo coste. • Maderas: de los pallets donde se transportan los componentes. A ser reciclados o reutilizados según convenga.
Paneles fotovoltaicos	Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, debiendo ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante la fase de construcción, en este caso se procederá a su reciclaje, el que se prevé será realizado por los proveedores. El programa de reciclaje incluye la recolección, material empaquetado y transporte al centro de reciclaje ubicado en cualquiera de las plantas de manufactura de paneles fotovoltaicos del proveedor. Se estima una generación máxima de 10 t/mes, de este residuo.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos asociados a actividades de pintura, así como el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico. La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad de 0,24 t/mes.

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	
Módulos fotovoltaicos	
Estructuras de soporte de módulos	
Estación Inversora Transformadora (EIT)	
Línea de evacuación de Media Tensión	
Conexión al Sistema Interconectado	
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	
Caminos de acceso y servicio	
Estación meteorológica	
Atravesos	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Generación de energía	La operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, una planta fotovoltaica de estas características no requiere la presencia in situ de personal. El monitoreo de la operación se realiza de forma remota y muy automatizada a partir de todos los sensores en distintos puntos de la planta, que transmiten por internet a tiempo real los datos, fácilmente legibles por personal cualificado a través de plataformas online programadas para este fin. Este tipo de software permite conocer errores en el funcionamiento de la planta en tiempo real. Debido a que su desarrollo se realiza por empresas especializadas, contemplan una gran variedad de escenarios. Gracias a los rápidos avances en esta materia, se puede detectar cualquier falla que dispara alarmas automáticas. Durante toda la operación de la planta, habrá personal cualificado monitoreando continuamente a distancia la operación de la planta. El mismo personal encargado de realizar el monitoreo de la planta se encargará de la inspección de las cámaras de seguridad. De esta forma cualquier intrusión será detectada en tiempo real.
Actividades de mantención y conservación	Los módulos fotovoltaicos requieren una limpieza periódica con tal de que el polvo acumulado no reduzca su rendimiento. Esta limpieza se puede llevar a cabo usando agua y paños de microfibra que eviten el rallado de los cristales, o máquinas de aire comprimido. Se estima que la limpieza será necesaria entre una y dos veces al mes. Los componentes eléctricos y las conexiones requieren una revisión periódica por parte de personal especializado. Los fabricantes de los componentes especifican las mantenciones a realizar, que contemplan visitas a la planta cada 6 meses, y la sustitución de componentes cada aproximadamente 6 años. En cuanto a las labores de conservación, se utilizarán materiales constructivos que requieran un mínimo de conservación. El cerco perimetral, el portón y las estructuras serán de acero galvanizado en caliente, por lo que requerirán tratamientos de pintura. Los contenedores y obras se pintarán cada 5 años y los envases de



	pinturas serán tratados como residuos peligrosos y retirados por la misma empresa contratista encargada de la pintura o retirados por empresas especializadas y llevados a vertederos autorizados. Se mantendrá el pasto corto al interior de la parcela y libre de maleza para evitar el riesgo de incendio y evitar la sombra sobre los paneles. Se realizará la conservación de los caminos interiores, evitando la formación de hoyos y reparándolos de inmediato cuando se formen.
Transporte de personal	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Cabe señalar que durante esta fase se requerirá la presencia de personal cuando existan actividades de limpieza o mantención.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El abastecimiento de agua potable durante la fase de operación será en base a agua embotellada. El contratista deberá llevarlas consigo en bidones, proporcionados por una empresa que cuente con la autorización del SEREMI de salud. Se estima una cantidad de 6 m ³ /mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 5 trabajadores.
Insumos y maquinaria	En la planta no se almacenarán recambios, los equipos necesarios para realizar sustituciones de elementos en falla se traerán durante el mantenimiento correctivo y se retirarán al terminar.
Suministro de energía	Este proyecto se cataloga como auto productor de energía, ya que una vez entra en operación satisface sus propios requerimientos energéticos.
Servicios higiénicos	El personal de mantenimiento de la planta (2 a 5 personas), cuando requiera realizar sus actividades, podrá utilizar los baños de la caseta de control, los que estarán conectados a una fosa séptica.
Alimentación	Cuando el personal de mantenimiento requiera visitar la planta, ellos llevarán su alimentación, al que consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.
Transporte	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos).

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto generará energía eléctrica que finalmente será inyectada al SEN será de 9 MW AC. La potencia total instalada es de 11,43 MW

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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



El proyecto por las características de sus partes, acciones y obras no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																
Emisiones a la atmósfera	En la fase de operación, las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. De acuerdo con lo anterior, no se contempla medida de abatimiento. El resumen de las emisiones generadas en esta fase se detalla a continuación:																																																
	Tabla N°10. Resumen de emisiones para la fase de operación.																																																
	<table><tr><th>Fuente</th><th>PTS</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>HC</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>SO₂</th></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,10</td><td>0,05</td><td>3,9E-04</td></tr><tr><td>Transito camino no pavimentado</td><td>0,32</td><td>0,09</td><td>0,01</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Transito camino pavimentado</td><td>0,033</td><td>0,006</td><td>0,002</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Motores vehículos</td><td>3,2E-04</td><td>3,2E-04</td><td>3,2E-04</td><td>5,2E-04</td><td>8,4E-03</td><td>2,4E-03</td><td>1,3E-03</td></tr><tr><td>Total</td><td>0,37</td><td>0,11</td><td>0,02</td><td>0,01</td><td>0,11</td><td>0,05</td><td>1,7E-03</td></tr></table>	Fuente	PTS	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NOx	CO	SO ₂	Maquinaria	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,05	3,9E-04	Transito camino no pavimentado	0,32	0,09	0,01					Transito camino pavimentado	0,033	0,006	0,002					Motores vehículos	3,2E-04	3,2E-04	3,2E-04	5,2E-04	8,4E-03	2,4E-03	1,3E-03	Total	0,37	0,11	0,02	0,01	0,11	0,05	1,7E-03
	Fuente	PTS	MP ₁₀	MP _{2,5}	HC	NOx	CO	SO ₂																																									
	Maquinaria	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,05	3,9E-04																																									
	Transito camino no pavimentado	0,32	0,09	0,01																																													
	Transito camino pavimentado	0,033	0,006	0,002																																													
	Motores vehículos	3,2E-04	3,2E-04	3,2E-04	5,2E-04	8,4E-03	2,4E-03	1,3E-03																																									
	Total	0,37	0,11	0,02	0,01	0,11	0,05	1,7E-03																																									
	Fuente: tabla adjunta en el Anexo 4 del Adenda complementario.																																																

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada al personal de la planta (2 a 5 personas), ya que corresponderá a aguas servidas, generadas en los baños. Se estima una generación máxima de 3 m ³ /mes de aguas servidas domésticas.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 16 del Adenda, se presenta el informe de emisiones acústicas, en el mencionado documento se identifican y se describen los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto, que corresponden a los identificados en la figura 1, figura 2 y en la tabla 11 del Anexo 16 del Adenda, además, en dicho informe se estiman los niveles de ruido generados en la fase de operación. Con todo lo expuesto se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Cabe señalar, que los receptores, están emplazados tal como se describe en la tabla 11 del 16 del Adenda, en una zona rural. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo ya señalado, considerando la evaluación de la totalidad de fuentes involucradas, se



	establece que los niveles de emisión en la fase de operación se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N° 38/11 MMA.
--	--

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, restos de comidas, etc. Se estima una generación de 1 kg/día por persona, por lo tanto, se estima una generación de 0,15 t/mes. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como recambio de paneles o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y consistirán principalmente en embalajes, restos materiales mantención, etc. Se estima una generación de 0,2 m³/mes. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Paneles fotovoltaicos	Los módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de módulos dañados que pueden catalogarse como residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación. Se estima una generación máxima de 0,5 t/mes, de este tipo de residuo. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del Proyecto consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: envases de pintura, solventes, paños contaminados. La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad de 0,05 t/mes. El retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras



Nombre
Instalación de faena

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento aseguramiento infraestructura	Tras haber concluido el periodo de actividad de la Plata fotovoltaica, se procede a la retirada de los elementos que la componen para dejar el terreno tal y como estaba antes de llevar a cabo el proyecto. El procedimiento es el siguiente: • Módulos fotovoltaicos, Estructura soporte, cableado, Inversor y Centro de Transformación: de acuerdo con las características de cada infraestructura, estas, pueden ser reutilizadas, aunque bajo un rendimiento sensiblemente inferior. Sin embargo, cabe destacar que el rendimiento de estos componentes se ve reducido en un 20% durante los primeros 25 años de operación, y a partir de este momento la eficiencia no se encuentra garantizada por el fabricante. Sin embargo, se considera que muchos todavía podrían ser útiles, al menos sus componentes, por lo que serán reaprovechados y desarmados y reciclados en los casos que se encuentren más dañados. El retiro lo realiza una empresa autorizada para transporte y disposición final de residuos, de acuerdo con la característica de cada uno de ellos, ya sea no peligroso o peligroso. • Pilotes de hormigón: estos restos deberán ser tratados conforme a lo que establece la legislación vigente, siendo eliminados como material de la construcción bajo el manejo de gestión de residuos establecido. • Cableado: serán desmantelados tanto el cableado como sus conducciones. Para ello, una vez desconectado el cableado en sus extremos, éste queda libre y podrá extraerse con facilidad tirando del mismo. Posteriormente, los tubos vacíos de PVC serán desenterrados con una pala mecánica y con la ayuda de los planos de planta en los que estarán reflejadas la localización exacta de las zanjas. Finalmente se procederá a rellenar las zanjas con la tierra removida. La operación de desmantelamiento no dejará ningún residuo en la planta. En definitiva, las actividades de desmantelamiento de la planta en su mayoría pueden ser reutilizados, reciclados o simplemente ser un residuo dirigido hacia disposición final. Ahora bien, una vez culminada esta actividad se procede a la limpieza del área realizando descompactación del suelo.
Restauración	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de



	descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.
--	--

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción las actividades estarán asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículo. Las emisiones generadas en la fase de operación estarán asociadas a las emisiones de material particulado o gases, al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento, por lo que serán insignificantes.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental ruido	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	Las actividades durante la fase de construcción estarán divididas en dos escenarios: Escenario 1: El escenario 1 tiene relación con el uso del frente de mayor emisión sonora para la implementación del parque fotovoltaico, correspondiente al frente “Movimiento de tierra”, el cual presenta un nivel de potencia acústica de 107.8 [dB(A)]. Además, para este escenario se consideró el funcionamiento de 1 generador eléctrico en la instalación de faenas con un Lw de 89.2 [dB(A)]. Por otro lado, para las faenas cercanas al punto 3 se incorporó el frente “Montaje” con un Lw de 102.8 [dB(A)]. Estas consideraciones establecen un escenario altamente conservador para efectos de evaluación del impacto acústico. Escenario 2: El escenario 2 se asocia al uso de maquinaria de perforación para el cruce de cables eléctricos por los canales existentes en el área de proyecto, situación puntual pero que requiere una consideración especial producto de la maquinaria a utilizar. En este caso para la evaluación se utiliza el frente “Perforación horizontal dirigida” compuesto por un taladro piloto con Lw de 111.6 [dB(A)]. Cabe señalar que la potencia sonora de este equipo se ha homologado a la maquinaria “Pilotea grande” presentada en normativa BS 5228.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental suelo	
Nombre del Impacto	Intervención de una superficie de suelo para instalaciones, edificaciones de infraestructura o construcciones de equipamiento que se ubicarán en el área rural, con un objetivo distinto al agrícola.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del parque solar (6 meses). Escarpe superficial, nivelación y compactación e instalación de módulos fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua					
Impacto ambiental cauce					
Impacto ambiental	Cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.				
Parte, obra o acción que lo genera	Las obras de modificación de cauces artificiales asociadas a los atraviesos de camino tendrán su inicio estimado en el primer semestre de 2021, durante el segundo mes de la fase de construcción del proyecto, vinculado a la actividad “habilitación de terrenos y de caminos interiores”. Por su parte, las obras de atravesio de cableado subterráneo en los cauces artificiales tendrán su inicio estimado en el primer semestre de 2021, durante el mes 5, vinculado a la actividad “conexiones eléctricas”.				
Tabla N°11. Coordenadas UTM de obras de atravesio proyectadas.					
Identificación de cauce Artificial		Obra		Coordenadas UTM (UTM Datum WGS84 Huso 19 Sur)	
Nombre	Código de referencia	Tipo	Código de referencia	Norte	Este
Canal sin nombre	C1A	Atravesio de camino proyectado sobre canal	AT-C1A	6.063.699,52	263.885,21
		Atravesio de cable subterráneo (DC/AC)	SBT-C1A	6.063.701,00	263.892.00
Arturo Henríquez 1	C2	Atravesio de camino proyectado sobre canal	AT-C2	6.063.692,08	263.885,26
		Atravesio de cable subterráneo (DC/AC)	SBT-C2	6.063.693,00	263.893,00
Canal Vista Hermosa	C4	Atravesio de cable subterráneo (DC/AC)	SBT-C4	6.064.005,00	264.059,00
Fuente: Tabla 2-3 adjunta en el Anexo 2 del Adenda complementaria.					



Fase en que se presenta	Construcción.
-------------------------	---------------

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Fauna

Tabla 5.2.3.1 Fauna	
Impacto ambiental fauna	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de reptiles y anfibios debido a la construcción del proyecto. Por lo cual se realizará un rescate y relocalización para los Anfibios y Reptiles.
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe superficial y retiro de vegetación. • Construcción del parque solar (6 meses).
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos -Mortalidad de individuos por electrocución y colisión.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea eléctrica de evacuación
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental patrimonio arqueológico	
Impacto ambiental	Tres hallazgos aislados identificados en el marco de la caracterización de la componente Arqueológica del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y actividades de la fase de construcción, la cual tendrá una duración de 6 meses.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aire: Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Se generarán emisiones acústicas debido a los trabajos a realizar en la fase de construcción, el que considera el uso de maquinaria y circulación de vehículos y camiones, por lo que se genera un aumento de la presión sonora hacia la población más cercana al emplazamiento de las obras del proyecto. Suelo: generación de residuos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia está compuesta por las localidades de Duao y Chile Chico pertenecen a la provincia de Talca, y se emplazan al



	oeste de la comuna del Maule, limitando al norte con la localidad de El Fuerte y El Bolsico, al este con El Bolsico y Tres Esquinas, al sur con las localidades de Puente Pando y Orilla de Maule y al oeste con dos localidades cuyo nombre censal 2017 son indeterminado.
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.	Para comprobar lo exigido por la normativa, se realizó un estudio de emisiones atmosféricas adjunto en Anexo 15 del Adenda, donde se concluye que las emisiones no son significativas, ni en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
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.	Los niveles de ruido proyectados sobre los receptores cercanos al proyecto, durante la fase de construcción, operación y cierre, se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente D.S. N°38/2011 MMA. En este aspecto, los niveles de ruido generados por la construcción, operación y cierre cumplirán con el límite máximo de ruido establecido por el D.S. N°38/11 del MMA para el período diurno. Lo anterior se describe en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del presente ICE.
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.	Aire: De acuerdo con los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en Anexo 15 del Adenda, el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas. Ruido: En el Anexo 16 del Adenda, se presenta un estudio acústico del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, en todas fases del proyecto. Agua: Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán aguas servidas, sin embargo, estas serán retiradas y dispuestas en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria durante la fase de construcción y cierre.
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 considera un manejo adecuado de sus efluentes, estos residuos serán manejados y retirados, para ser llevados a su sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.

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 capacidad de uso de suelo y desplazamiento de hábitats para individuos de fauna de baja movilidad.				
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:					
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto 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 el área de influencia del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa. El Proyecto no generará pérdida de suelo ni su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.				
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia de este componente se define como la superficie de suelo en la cual se realizarán obras y/o actividades del proyecto, sin embargo, es preciso mencionar, que del total de esta superficie 22,89 ha (74,73%) corresponden a suelos con Clase de Capacidad de Uso VI, 7,22 ha (23,57%) corresponden a suelos con Clase de Capacidad de uso IV y 0,53 ha corresponden a un camino existente que, al corresponder a un área intervenida. Además de acuerdo a las características del proyecto no existe pérdida de suelo para sustentar biodiversidad ya que las obras permiten el desarrollo de esta ya que no se impermeabiliza el área. Además, el proyecto contempla un adecuado manejo de los residuos generados en sus distintas fases. Según lo anterior, el proyecto no generará perdida suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.				
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.	El proyecto no genera efecto significativo sobre la diversidad biológica del área a intervenir debido a que se instalará en un terreno altamente intervenido de manera antrópica dado el uso histórico agrícola del terreno, tanto el terreno como su entorno, con lo cual es posible concluir que en el área no representa ninguna singularidad desde el punto de vista biótico. Sin embargo, de acuerdo a las campañas en terreno se logró determinar las especies consideradas de interés y/o sensibles se presentan en la siguiente tabla. Tabla N°12. Especies consideradas de interés y/o sensibles. <table><tr><th>Clase</th><th>Orden</th><th>Especie</th><th>Estado de Conservación</th></tr></table>	Clase	Orden	Especie	Estado de Conservación
Clase	Orden	Especie	Estado de Conservación		



		Nombre científico	Nombre Común	Categoría	Doc. Legal
Reptilia	Squamata	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija tenue	LC	D.S. N°19/2012
		<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	LC	D.S. N°16/2016
Aves	Accipitriformes	<i>Elanus leucurus</i>	Bailarín	-	-
	Charadriiformes	<i>Vanellus chilensis</i>	Queltehue	-	-
	Columbiformes	<i>Columbina picui</i>	Tortolita cuyana	-	-
		<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	-	-
	Falconiformes	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	-	-
		<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	-	-
	Gruiformes	<i>Gallinula melanops</i>	Tagüita	-	-
		<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Pidén	-	-
	Pelecaniformes	<i>Ardea alba</i>	Garza grande	-	-
	Piciformes	<i>Colaptes pitius</i>	Pitío	-	-
		<i>Veniliornis lignarius</i>	Carpinterito	-	-
Mammalia	Chiroptera	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago ceniciento	DD	D.S. N°16/2016
	Rodentia	<i>Abrothrix olivaceus</i>	Ratón oliváceo	-	-
		<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Ratón de cola larga	-	-

Fuente: Tabla 4-2 del Adenda.

Con todo y a partir de los resultados obtenidos de la caracterización de flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto, se constata que el proyecto no alterará los hábitats de vegetación ni de fauna silvestre, ya que no existe un hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa, sino más bien un lugar de especies generalistas, en un suelo altamente intervenido por actividades forestales, debido al emplazamiento de las obras, dada la temporalidad de la fase de construcción (6 meses) y la ausencia de obras bajo los paneles solares.

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 con los cálculos de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 15 del Adenda, el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, en el Anexo 16 del Adenda, se presenta el informe de emisiones acústicas y la línea base de ruido. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, en todas fases del proyecto respecto a emisiones acústicas.



	En cuanto a agua, durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán aguas servidas, sin embargo, el proyecto manejará, transportará y dispondrá los residuos líquidos en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. Por tanto, de acuerdo con los análisis y estudios realizados de forma preliminar se indica que la duración de los efectos es de carácter temporal (durante la fase de construcción) y no es de consideración en relación a la condición base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad vigentes, sobre los límites establecidos.
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.	Las emisiones de ruido no sufrirán variaciones significativas respecto a la condición base (en el Anexo 16 del Adenda, se presenta el informe de emisiones acústicas y la línea base de ruido). Al respecto, Cabe destacar que, de conformidad a los antecedentes presentados en el informe de caracterización ambiental, en el área de influencia del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa, sumado a que las emisiones de ruido generadas por el Proyecto serán transitorias, por lo que se concluye que no se generará un efecto adverso significativo sobre la fauna nativa y sus hábitats de relevancia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no contempla la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, o sustancias que afecten los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la	El proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Este proyecto no contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. No se contempla en este proyecto intervenir o explotar bofedales. El proyecto no contempla intervenir o explota áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas.



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 contempla intervenir o explotar glaciares. En consideración del reconocimiento de campo y de la interpretación morfológica del área de emplazamiento del Proyecto, es posible señalar, conforme a las fuentes de información oficial que establece la Resolución DGA N°135/2020, correspondientes a la mapoteca (DGA 2019) y de la Carta IGM escala 1:50.000 que el área del proyecto, se encuentra inscrito en una red de cauces artificiales que derivan del canal matriz Duao-Zapata, que a su vez recibe sus aguas desde el río Maule mediante una bocatoma ubicada a 7 km aguas arriba del área del proyecto, aproximadamente. El canal Duao-Zapata presenta un escurrimiento en sentido SurOeste – NorEste y corresponde al cauce matriz de la red de canales menores que alimentan el riego del conjunto de predios del sector, incluida la parcela San Serapio o El Sauce (este último topónimo del sector) donde se emplazan las obras del Proyecto. Esta red de canales interpredial presenta un sentido de escurrimiento preferentemente Este-Oeste y está compuesta por los siguientes elementos: Como resultado de esta caracterización la red de cauces artificiales presente en el área del Proyecto está compuesta por seis (6) canales, de los cuales solo el canal C1 entrega aguas de riego a la parcela San Serapio, los demás solo cruzan el predio para realizar el riego en otras explotaciones, aguas abajo del mencionado predio (para mayor detalle ver Anexo 13 de la adenda) A partir de lo anterior y de la distribución de las obras del Proyecto al interior del perímetro, es posible identificar un número de nueve (9) intercepciones entre obras y la red de canales (ver figura adjunta). De estas 9 intercepciones se proyectan 3 atraviesos de camino y 6 de cableado subterráneo. De estos solo 2 cruces de caminos aplican a PASM 156 dada la capacidad de porteo de los canales y 3 cruces de cableado subterráneo (ver Anexo 2 Adenda complementaria), donde se presentan en detalle los requisitos para PASM en cuando al detalle de las obras de atravesio vial de los cauces y atravesio subterráneo, cuyos antecedentes permiten acreditar que las referidas obras no afectarán la vida o salud de los habitantes, asegurando la no contaminación de las aguas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Por último, dado a sus características, el proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, o en zonas y ecosistemas determinados.

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	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al área del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
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.	Conforme a los antecedentes presentados en la respuesta 4.3 del Adenda y en el punto 1.4 del Anexo 7 de la DIA 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. El proyecto no genera 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, por cuanto dichos recursos no se encuentran en el sitio de emplazamiento del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, debido a que accede, desde la Ruta 5 tomando la ruta K-635 (desde el norte) o la ruta K-639 (desde el sur), cualquiera de ellas en dirección oriente, la que es un camino público pavimentado con capacidad para el tránsito de vehículo pesados y livianos, según los resultados de la modelación del informe técnico en transportes presentados en el Anexo 3 de la adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no altera el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no genera 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, principalmente en razón a los antecedentes recopilados en el marco del anexo sobre Medio Humano (Anexo 7 de la DIA), donde se justifica que no existen actividades de participación ciudadana ni tampoco la presencia de sitios de culto religioso que puedan verse afectados por el Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas	El proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.



precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	
--	--

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

Tabla 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	Localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se ubica cercano a poblaciones protegidas. Está ubicado en un terreno fragmentado por las actividades agrícolas de los predios colindantes, el cual no posee valor ambiental.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se ubica cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
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.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas).
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no se emplazará sobre ni en las cercanías de áreas puestas bajo protección oficial, ya sean del tipo Santuarios de la Naturaleza, Zonas y Centro de Interés Turísticos, Sitios RAMSAR, Áreas Marinas Costeras, Protegidas, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas Forestales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas y Pintorescas, Acuíferos Protegidos que Alimentan a Vegas y Bofedales y, en general, en ninguna de aquellas áreas señaladas en el Of. Ord. N° 130844/2013 del SEA.

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	Valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico



De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con la visibilidad a una zona con valor paisajístico. El proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo residencial.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni alteran los atributos en zonas con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo urbana y uso residencial.

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 es posible señalar que el proyecto genera impacto, ya que, se detectaron hallazgos arqueológicos en el área del proyecto.																										
	Se hace presente, que el proponente señala en el Anexo 7 de la DIA, específicamente en el punto 1.5.6.5, donde se presentan los resultados de prospección arqueológica, que se constató la presencia de tres elementos del patrimonio cultural tangible (Tabla 84 y Figura 22 del Anexo ya señalado), representados por hallazgos cerámicos de cronología indeterminada (prehispánica o histórica). Dichos antecedentes se detallan en la siguiente tabla:																										
	Tabla N°13. Elementos patrimoniales detectados al interior del proyecto San Serapio.																										
	<table><tr><th rowspan="2">Elemento patrimonial</th><th rowspan="2">Tipo de hallazgo</th><th rowspan="2">Relación con área de influencia</th><th rowspan="2">Cronología</th><th colspan="2">Coordenadas WGS84, Huso 19</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>H.A.01</td><td>Hallazgo aislado</td><td>Interior</td><td>Indeterminado</td><td>263.947</td><td>6.063.433</td></tr><tr><td>H.A.02</td><td>Hallazgo aislado</td><td>Interior</td><td>Indeterminado</td><td>264.181</td><td>6.063.631</td></tr><tr><td>H.A.03</td><td>Hallazgo aislado</td><td>Interior</td><td>Indeterminado</td><td>264.149</td><td>6.064.124</td></tr></table>	Elemento patrimonial	Tipo de hallazgo	Relación con área de influencia	Cronología	Coordenadas WGS84, Huso 19		Este	Norte	H.A.01	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	263.947	6.063.433	H.A.02	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	264.181	6.063.631	H.A.03	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	264.149	6.064.124
	Elemento patrimonial					Tipo de hallazgo	Relación con área de influencia	Cronología	Coordenadas WGS84, Huso 19																		
Este		Norte																									
H.A.01	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	263.947	6.063.433																						
H.A.02	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	264.181	6.063.631																						
H.A.03	Hallazgo aislado	Interior	Indeterminado	264.149	6.064.124																						
Fuente: Tabla 84 del Anexo 7 de la DIA.																											

Sin embargo, el proponente en la Adenda realiza una reestructuración de layout del Proyecto, ubicando las instalaciones



	descritas en la Declaración de impacto Ambiental en un punto más estratégico del punto de vista ambiental, las que no implican una alteración en las características propias del Proyecto, y por tanto, los hallazgos se encuentran fuera del área de intervención del proyecto (vallado perimetral), y éstos serán delimitados con un buffer de exclusión de 50 metros.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área del proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que pudiesen verse afectados por su construcción, lo anterior en base a la inspección visual arqueológica.
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.	Se realizó modificaciones de reestructuración de la distribución de las partes y obras del proyecto, siempre manteniéndose en los límites del predio, disminuyendo su superficie total de 29,95 ha a 25,21 ha. Esta reestructuración tuvo como principal objetivo dejar fuera de los límites del proyecto los tres hallazgos aislados identificados en el marco de la caracterización de la componente Arqueológica del Proyecto presentada en la DIA (Anexo 7 Caracterización Ambiental de la DIA) y así, eliminar cualquier probabilidad de afectación de éstos, producto de las obras y actividades asociadas. En razón de lo anterior, el proponente señala que los tres hallazgos aislados identificados, se encuentran fuera del área de intervención del proyecto (vallado perimetral), y éstos serán delimitados con un buffer de exclusión de 50 metros respecto al punto central de cada uno de ellos, lo anterior como se presenta en la figura 4.4. del Adenda. Además, dichas áreas junto con ser cercadas serán señalizadas, indicando la presencia de un Monumento Arqueológico protegido por la Ley 17.288 del Ministerio de Educación. Sin embargo, el Consejo de Monumentos Nacional (CMN) mediante Oficio Ord. N°4138, señala que, de acuerdo a los antecedentes remitidos en la Adenda sobre la modificación del proyecto para no intervenir los hallazgos arqueológicos identificados durante la inspección visual, dejando un buffer de 50 metros de distancia entre el hallazgo y los límites de las obras. Se hace presente, que al desconocer el comportamiento de las capas sub-superficiales y considerando que el terreno fue utilizado para plantaciones agrícolas que pudieron desplazar los materiales arqueológicos, se reitera realizar una caracterización durante la presente evaluación ambiental, de los depósitos sub-superficiales en el borde del área del proyecto cercano a los hallazgos aislados,



	a través de la implementación de una red de pozos de sondeo, separados a no más de 30 metros, considerando un mínimo de 6 pozos en el borde cercano de H.A. 01, y un mínimo de 4 pozos en bordes cercanos a H.A. 02 y H.A. 03, con el fin de determinar la potencialidad estratigráfica. Adicional a lo anterior, y al no tener los resultados de la caracterización arqueológica solicitada, no es posible descartar la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) del artículo 132, y la intervención en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Finalmente, mediante el Oficio Ord. N°1237 de fecha 26 de marzo de 2021, el CMN señala lo siguiente: <i>“Permisos Ambientales Sectoriales</i> 2. <i>Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N°132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, no es posible para esta institución evaluar si el proyecto intervendrá los sitios arqueológicos detectados y por ende, si necesitará el Permiso Ambiental Sectorial referente a intervención en sitio arqueológico. Lo anterior, debido a que no se ha realizado la caracterización arqueológica solicitada desde abril del 2020.</i> <i>Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley</i> 2. <i>Este organismo no puede descartar los efectos, características o circunstancias a la letra f) del Art. 11 de la Ley 19.300, debido a:</i> <i>El CMN indica que el titular no ha implementado una caracterización arqueológica de los depósitos sub-superficiales, para establecer los límites de los sitios arqueológicos identificados en el área del proyecto y cercanos a las obras, con el fin de determinar si estos serán intervenidos. Por lo anterior, es necesario que se realicen los pozos de sondeo en el borde del área del proyecto cercano a los hallazgos, según lo estipulado en el Ord. CMN N° 4138 del 20.11.2020, con un mínimo de 6 pozos en el borde cercano al sitio H.A. 01 y un mínimo de 4 pozos en los bordes cercanos a los sitios H.A. 02 y H.A. 03.</i> <i>El permiso de sondeo arqueológico se encuentra en tramitación por parte de este organismo, el que ingresó con N° 515 el día 28 de enero del 2021. Los plazos para responder al requerimiento se encuentran dentro de lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, que corresponde a 60 días (hábiles). Se aclara al titular que en la evaluación de la DIA (ORD. CMN N° 1483 del 28.04.2020) como también en la Adenda N° 1 (ORD. CMN N°</i>
--	--



	<i>4138 del 20.11.2020) se solicitó realizar la caracterización arqueológica a través de pozos de sondeo, por lo que ingresar esta solicitud de permiso nueve meses después del pronunciamiento del CMN a la DIA, no es adecuado a los plazos establecidos para las evaluaciones ambientales en el SEIA.”.</i>
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.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen, ni se intervendrán construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural y/o 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.	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.

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

Durante el proceso de evaluación no fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia riesgo sísmico

Tabla 0 8.1.1 Riesgo o contingencia riesgo sísmico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. - Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de



	Riesgos y Comités Paritarios respectivos. A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del proponente.
Forma de control y seguimiento	Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. - Producido un sismo, El titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.1 del anexo 4 del Adenda.

8.1.2 Riesgo o contingencia riesgo de condiciones climáticas

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia riesgo de condiciones climáticas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: - No se ubicará la instalación de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. - No se trabajará durante condiciones de mal tiempo sean viento y lluvia. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. Fases de operación y cierre: - Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas Fases, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	Permiso de edificación y recepción de obras de la



	municipalidad. • Certificado SEC “TEI Declaración Eléctrica de Interiores”. • Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido un temporal, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.2 del anexo 4 del Adenda.

8.1.3 Riesgo o contingencia riesgo de derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia riesgo de derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos,



	las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada • Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. • Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. • Conforme al DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m³, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	• Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. • Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL.



	Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fases de construcción y cierre: - Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto anterior respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: <u>a.1) Acciones Iniciales:</u> - El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. - Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. - Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del Comité de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. <u>a.2) Acciones de Control:</u> - Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislé el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - Verifique las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario cave zanjias para desviar los flujos. - Mediante el Comité de Emergencia trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera.



	- Mantener alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. <u>a.3) Acciones Posteriores:</u> - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la
--	--



	emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo Dadas las características de productos utilizados para las distintas Fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. No obstante, se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar
--	---



	herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Cada Instalación de Faenas contará con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.
--	---



	c) En caso de derrames de sustancias peligrosas a cursos de agua. - Para la aplicación de derrames será aplicable los puntos expresados anteriormente, teniendo cuidado de aplicar las herramientas necesarias de apoyo para el control de la emergencia. - El Titular aplicará el Plan de Contingencia: Control de contaminación accidental de cursos de agua, informando a la Dirección General de Aguas y organizaciones de canalistas involucradas y pertinentes para realizar el corte de aguas arriba y aguas debajo de cauce. - Una vez presente las unidades de emergencia en el lugar del derrame, cuya labor es concurrir oportunamente al lugar del accidente con personal y equipos apropiados para atender la emergencia, deberán realizar una evaluación inicial para establecer las acciones a seguir. - Se deberá determinar la extensión del derrame, especialmente si es costero o fluvial y su trayectoria. - Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles posiblemente afectados. - La empresa deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto Ambiental y la restauración del medio. Esto deberá considerar duración, equipos a emplear, personal requerido, métodos y el área que se restaurará. Adicionalmente la empresa contratará los servicios profesionales de una empresa especialista en este tipo de derrames, para asegurar el restablecimiento del área afectada, esto se realizará en forma inmediata al término de la emergencia, de forma de establecer un cronograma de restauración. - Se elaborará, un programa de seguimiento o monitoreo post derrame. Se deberá llevar un registro mediante fotografías el área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. - Deberá realizarse un muestreo del sedimento del fondo del curso afectado a fin de certificar que se ha extraído toda la contaminación del lugar. El monitoreo y sus parámetros deberán tener relación con elementos relacionados o indicadores de la sustancia derramada, pH, Sólidos Totales Disueltos, Hidrocarburos, Plomo, Arsénico, Fierro, etc. Se deberá muestrear como referencia los parámetros estipulados en el Decreto Supremo Número 90/2000 del MINSEGPRES, sobre norma de emisión a cursos de agua y/o Norma Chilena 1333 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego - Recreacional - Bebida de Animales. Adicionalmente se contratarán los servicios especializados de una auditoría externa para la verificación del cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo hasta la verificación de la descontaminación del medio afectado. - Finalmente y una vez remediada el área afectada, se deberán enviar copias de los resultados y de los informes de las
--	--



	auditorías externas realizadas en el lugar a los organismos fiscalizadores gubernamentales para garantizar la limpieza del curso de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.2 del anexo 4 del Adenda.

8.1.4 Riesgo o contingencia riesgo de incendio en el área de faenas

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia riesgo de incendio en el área de faenas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: - El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el proponente para minimizar el riesgo de incendio. - En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. - Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. Fase de operación: - Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPAL. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPAL. Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará



	extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se deberá investigar las causas del siniestro Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.2 del anexo 4 del Adenda.

8.1.5 Riesgo o contingencia riesgo de incendio forestal u/o agrícola

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia riesgo de incendio forestal u/o agrícola	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vecinos identificados como receptores sensibles del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción, operación y cierre: Se realizan capacitaciones para la prevención del fuego para intentar evitar que se provoquen incendios forestales y minimizar sus consecuencias una vez declarados. De esta manera, al grupo objetivo, se le realizara una capacitación al inicio de cada fase, según lo abordado en el acápite 2.3.4.2 del presente documento. Todas estas medidas ayudan a reducir la velocidad de propagación de un potencial incendio. • Detección precoz, inculcar en la verificación o/o vigilancia de las áreas con potencial, tal modo que se pueda sofocar el mayor número posible de conatos de incendio antes de que crezcan hasta cubrir extensiones considerables. • Adicionalmente, se capacitará sobre los aspectos técnicos de los incendios de este tipo, pudiendo desarrollar conciencia en la propagación del fuego, tipos de fuego, factores que influyen en la propagación, entre otros.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán copias de las asistencias a las capacitaciones realizadas. • Se mantendrá el registro de la realización de fajas libres de vegetación dentro de la misma capacitación. Se mantendrá un registro de inspección del control de malezas.
Acciones o medida a implementar para	• Se activará la alarma de incendio.



controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se deberá investigar las causas del siniestro. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.2 del anexo 4 del Adenda.

8.1.6 Riesgo o contingencia riesgo de accidentes de tránsito

Tabla 8.1.6 Situación de riesgo o contingencia riesgo de accidentes de tránsito	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se habilitará señalética de ingreso y salida de camiones o vehículos en el punto de acceso al proyecto. Esta señalética estará habilitada durante toda la fase de construcción del Proyecto. • Se darán capacitaciones de seguridad vial a todos los conductores implicados en la construcción del proyecto. • Se ejecutará un reglamento interno de buenas conductas para la conducción segura de vehículos. El incumplimiento de este reglamento será causal de despido inmediato. • El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). • El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. • Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. Se implementará la señalización adecuada en el área de



	construcción El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso
Forma de control y seguimiento	• Instalación de dicha señalética y su mantención durante toda la fase de construcción • Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de emergencias del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 3.2 del anexo 4 del Adenda.

8.1.7 Riesgo o contingencia riesgo de uso de equipo y maquinaria pesada

Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia uso de equipo y maquinaria pesada

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
-----------------------------------	---



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. Fase de operación y cierre: • No se contemplan acciones especiales durante esta fase excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. • Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. Fotografía de señaléticas instaladas por el proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de



	la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 3.2 del anexo 4 del Adenda.

8.1.8 Riesgo o contingencia riesgo de un accidente puede ocurrir en cualquier lugar de las instalaciones del Proyecto

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia de un accidente puede ocurrir en cualquier lugar de las instalaciones del Proyecto

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Un accidente puede ocurrir en cualquier lugar de las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En situaciones de emergencia, lo más importante será salvaguardar la integridad física de las personas y la oportuna comunicación de acuerdo al protocolo de emergencias específico por y así evitar una propagación al medio ambiente y la comunidad El Jefe de Emergencias, según el nivel y tipo de emergencia, paralizará las faenas, evacuará trabajadores y/o equipos y normalizará las operaciones a la brevedad posible. En caso de emergencia, toda persona que identifique un siniestro debe mantener la calma e informar claramente lo siguiente: a) Tipo de emergencia (caso). b) Hora y lugar que ocurrió. c) Existencia de lesionados y en su caso tipo de lesiones. d) Existencia de daños al medioambiente y en su caso tipo de afección. e) Dar el nombre y cargo. Todo el personal debe conocer las zonas de seguridad definidas por el Proyecto.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso que ocurre un evento se procederá en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, dicho comunicado se realizará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA. Este informe considerará lo siguiente: 1. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia,4 residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acción de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier otra relevante a esta materia). 2. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). 3. La identificación y explicación de la (s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). 4. Registro fotográfico del evento 5. Protocolo que se llevó a cabo, para el control de la contingencia. 6. Monitorear el área e identificar los parámetros normativos para las siguientes componentes: Aire, Agua y Suelo según corresponda. Las vías de comunicación mediante las cuales se dará aviso a la SMA se incorporan dentro del siguiente procedimiento: • Dentro de las primeras 48 horas de ocurrido el incidente, se realizará el reporte del incidente en el módulo de avisos de la SMA en su sitio web. Los datos de contacto de apoyo externo en caso de situación de accidente, u incendio se indican en la siguiente tabla: Tabla N°14. Datos de contacto de apoyo externo en caso de situación de accidente, u incendio. <table><tr><th>Entidad</th></tr><tr><td>Mutual de Seguridad u aquella que la reemplace</td></tr><tr><td>ACHS u aquella que la reemplace</td></tr><tr><td>Bomberos u aquella que la reemplace</td></tr><tr><td>Carabineros de Chile u aquella que la reemplace</td></tr><tr><td>CONAF u aquella que la reemplace</td></tr></table> Fuente: Tabla adjunta en el anexo 4 del Adenda complementaria.	Entidad	Mutual de Seguridad u aquella que la reemplace	ACHS u aquella que la reemplace	Bomberos u aquella que la reemplace	Carabineros de Chile u aquella que la reemplace	CONAF u aquella que la reemplace
Entidad							
Mutual de Seguridad u aquella que la reemplace							
ACHS u aquella que la reemplace							
Bomberos u aquella que la reemplace							
Carabineros de Chile u aquella que la reemplace							
CONAF u aquella que la reemplace							
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 del Adenda complementaria.						

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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



9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1 Ley N°458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)

Tabla 9.1.1 Ley N°458/1976.	
Componente/materia:	Medio construido.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el proyecto solicitará el correspondiente Permiso de Edificación. Además de la autorización en el marco del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) N°160. En ese Permiso y posterior Recepción de Obras se verificará el cumplimiento a todas las exigencias de la O.G.U.C.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Urbanización y Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

9.2.1 D.F.L. N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 9.2.1 Norma D.F.L. N°725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	General
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Lugar temporal de acopio de residuos y bodega de almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	El proyecto solicitará autorización sanitaria en todas las actividades a desarrollar. Cumplimiento de todas las exigencias necesarias en materias tales como ambiente laboral, ruidos, prevención de riesgos, mitigación de impactos, etc. La Disposición final de los residuos industriales se realizará fuera del predio, en instalaciones debidamente autorizadas. El transporte, igualmente, será encargado a terceros que cuenten con autorización sanitaria. Al respecto, se deberá solicitar las autorizaciones correspondientes oportunamente ante la Autoridad Sanitaria y realizará la respectiva declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere. Fase de construcción y cierre: Se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. Su sustitución periódica e higienización la llevará a



	cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Para la fase de operación de contará con fosa séptica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Registros de ingreso, retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados. Comprobante de compra y provisión de dispensadores de agua. Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro y mantenciones de los baños químicos. Registro de autorización sanitaria para el funcionamiento de la fosa séptica.

9.2.2 D.S. N°594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°594/99 y sus modificaciones del MINSAL	
Componente/materia:	Temática general.
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	Lugar temporal de acopio de residuos y bodega de almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará residuos domésticos y sólidos industriales. En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen en la construcción y operación del proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia. Fase de construcción y cierre: Se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Para la fase de operación de contará con fosa séptica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria a recintos construidos. Comprobante de compra y provisión de dispensadores de agua. Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro y mantenciones de los baños químicos. Registro de autorización sanitaria para el funcionamiento de la fosa séptica.

9.2.3 D.S. N°1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N°1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
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	Lugar temporal de acopio de residuos, bodega de almacenamiento de residuos peligrosos



Forma de cumplimiento	El proponente solicitará clave para operar con la Ventanilla única, por tanto se compromete a declarar las emisiones, residuos y transferencia de contaminantes del presente Proyecto, acorde a lo especificado en el D.S. N° 1/2013 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de reportes periódicos y de inscripción en el RETC. Se mantendrá un registro y se verificará la información declarada.
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.

9.2.4 D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.2.4 Norma D.S. N°144/61 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
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 instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta y se implementará humectación de caminos no pavimentados durante esta fase ya que esta práctica disminuye la emisión por re suspensión de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día/ Procedimiento y registro de humectación de caminos/ Señalética asociada al control de velocidad. Registros de humectación por el encargado de la obra. Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del registro de humectación. • Verificación de la revisión técnica. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

9.2.5. D.S. N°38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N°38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
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 instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 16 del Adenda, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles

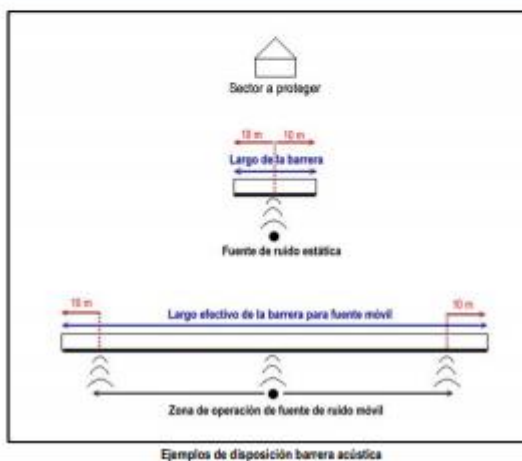


cercanos al Proyecto, dado que durante la fase de construcción se implementarán las siguientes medidas:

Barreras acústicas modulares: Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la maquinaria utilizada en las faenas de construcción, específicamente a la maquinaria cercana a los puntos 1, 2 y 3 durante las tareas de implementación del parque fotovoltaico como también al momento de realizar las labores de perforación horizontal dirigida para el cruce de cables por canales. Las pantallas deberán estar fabricadas en base a las características detalladas en la Tabla 50 del Anexo 16 del Adenda, con una altura de 3.6 metros y con una extensión mínima de 20 metros.

La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios.

Figura N°7. Barrera acústica.



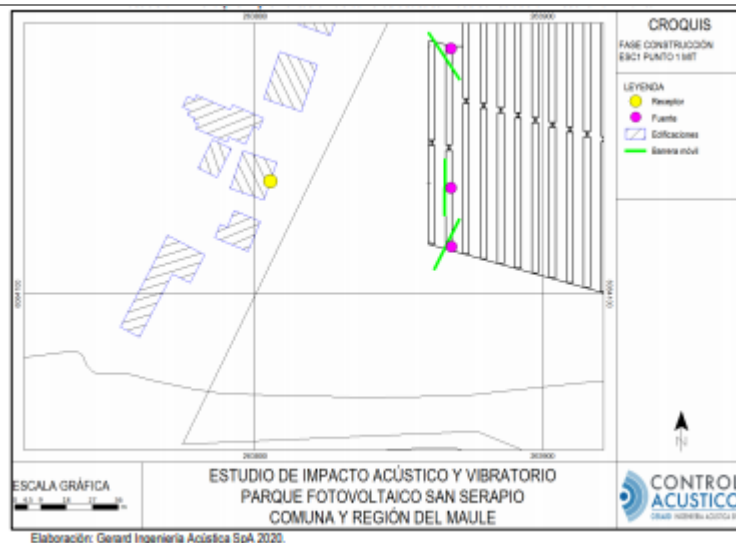
Ejemplos de disposición barrera acústica

Fuente: imagen adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

En las figuras siguientes se presentan croquis con la ubicación de esta medida de control de ruido en las inmediaciones de cada punto:

Figura N°8. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción.
Escenario 1. Punto 1.





Fuente: ilustración 12 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

Figura N°9. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 1. Punto 2.



Fuente: ilustración 13 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

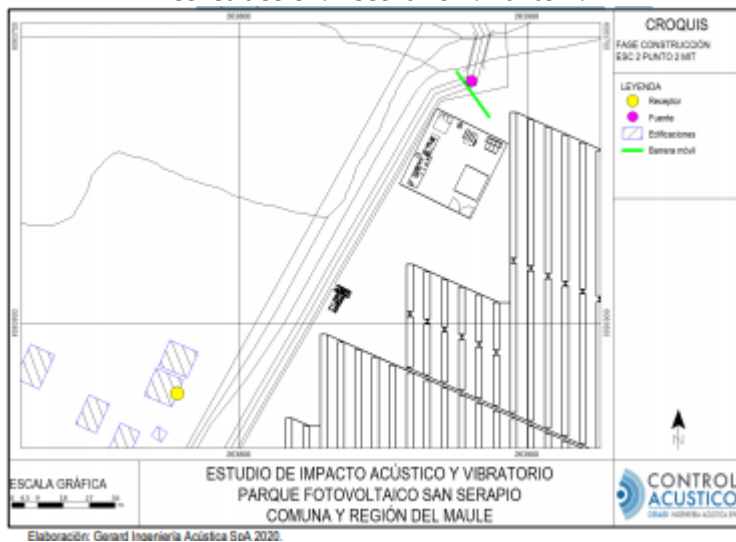
Figura N°10. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 1. Punto 3.





Fuente: ilustración 14 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

Figura N°11. Croquis implementación de barreras acústica. Fase construcción. Escenario 2. Punto 2.



Fuente: ilustración 15 adjunto en el Anexo 16 del Adenda.

La medida de control de vibraciones está enfocada en reducir el exceso y cumplir con los valores recomendados por la normativa para el criterio de molestia a personas. Restringir la distancia mínima entre el lugar de ejecución de faenas con maquinaria pesada (rodillo vibrador) y los receptores afectados, en este caso los puntos 1 y 3.

Lo anterior con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente de acuerdo con lo especificado en el Anexo 16 del Adenda.

Indicador que acredita su cumplimiento

Estudios de Impacto Acústico.
Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.



9.2.6 D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.2.6 Norma D.S. N°75/1987 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas, vialidad y transporte
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.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará a través de un transportista autorizado, con la carga cubierta con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato. Antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones en planta para verificar las medidas establecidas. Se mantendrá un registro de manera que se dé cumplimiento a la norma.

9.2.7 D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.7 Norma D.S. N°148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
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	Lugar de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las exigencias del presente Reglamento en lo que respecta al manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). Se mantendrá registro de todas las actividades que estén relacionadas con la generación de residuos, almacenaje y disposición final de los residuos peligrosos. Se utilizarán contenedores especialmente diseñados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente identificados y sellados. Serán retirados por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de declaraciones. Copia de recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos cada 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Registro de destinatarios finales.

9.2.8. D.S. N°138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 9.2.8 D.S. N°138/2005 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que	Durante la fase de construcción y cierre, se considera equipo generador de



aplica	respaldo.
Forma de cumplimiento	El proponente cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N° 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/91 del Ministerio de Educación, que establece el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas y obras civiles.
Forma de cumplimiento	Se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de hallazgos, se deberá informar al CMN y Carabineros.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1 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

Tabla 10.1.1 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	Fase de operación.



Parte, obra o acción a la que aplica	Una fosa séptica con infiltración. La fosa séptica está diseñada para una capacidad de 6 personas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 2-1 de la Adenda.

10.1.2 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

Tabla 10.1.2 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	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos sólidos domiciliarios y escombros serán acumulados en un lugar temporal.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 2-2 de la Adenda.

10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte u obra a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos generados, al respecto, se hace presente que se considera la construcción de una bodega temporal para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Estos se mantendrán en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 2-3 de la Adenda.

10.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de rehabilitación o criaderos y para la utilización sustentable del recurso

Tabla 10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de rehabilitación o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual	Fase de construcción.



corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	La captura se efectuará previo a las actividades de despeje y remoción de la cobertura vegetal.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 7 de la Adenda.

10.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 10.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte u obra a la que aplica	Obras de atravesio vial sobre los cauces denominados Canal Sin Nombre y el Canal Arturo Henríquez 1, y la habilitación de líneas de conducción eléctricas subterráneas sobre los cauces Canal Sin Nombre, Canal Arturo Henríquez 1, y Canal Vista Hermosa.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las obras antes descritas, deben ser aprobada de forma previa sectorialmente en este Servicio, en función de los artículos 41 y 171 del Código de Aguas, toda vez que las mismas se relacionan a un permiso ambiental sectorial mixto. Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 2 de la Adenda complementaria.

10.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte u obra a la que aplica	- A1 - PAS 160 Plano de Ubicación de Instalación de Faena Proyecto San Serapio. - A1 - PAS 160 Plano de Ubicación de Caseta de control Proyecto San Serapio. - A1 - PAS 160 Plano de Ubicación de Paneles Fotovoltaicos Proyecto San Serapio.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No hay. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 7 del Adenda.

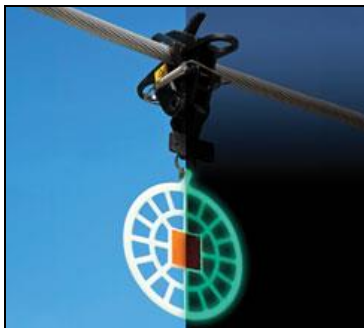
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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



11.1.1 Compromiso ambiental voluntario instalación de disuasores de vuelo

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario instalación de disuasores de vuelo	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de fauna sensibles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión con el tendido eléctrico de aquellas aves que transitan por la zona y que tienen mayor probabilidad de colisionar tales como <i>Vanellus chilensis</i> , <i>Columbina picui</i> , <i>Zenaida auriculata</i> , <i>Gallinula melanops</i> , <i>Pardirallus sanguinolentus</i> , etc.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se dispondrá a lo largo de la LTE proyectada. Forma y oportunidad: Se instalarán disuasores de vuelo del tipo veleta, éstos deberán ser de al menos 20 cm de largo, con un distanciamiento de 10 metros entre sí. Los disuasores de vuelo deberán contar con las siguientes características: 1) Visible de día y de noche 2) Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves 3) Brilla hasta 10 horas después de la puesta de sol, y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies que vuelan de noche. 4) De bajo costo, de fácil aplicación y de ser necesario se puede mover. Figura N°12. Desviador BirdMark BM-AG (tipo veleta-modelo referencial)  Fuent: Figura 1.1. adjunta en el Anexo 5 del Adenda complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de disuasores de vuelo será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región del Maule, un informe que dé cuenta de la instalación de los disuasores en el cable de guarda, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de ellos.
Forma de control y seguimiento	Se realizará búsqueda pedestre de aves colisionadas, en todo el trazado de la Línea de Transmisión Eléctrica proyectada, de la forma que se indica a continuación: • Durante la fase de construcción, una vez instalada la línea de transmisión eléctrica y los desviadores de vuelo, se realizarán monitoreos en busca de aves colisionadas, durante 1 jornada de trabajo, una vez al mes. • Durante la etapa de operación, el primer año se realizarán monitoreo en busca de aves colisionadas durante a 1 jornada de trabajo de forma trimestral. El segundo año y tercer año en caso de no haber registros de colisión en los monitores del primer año, el monitoreo se realizará durante 1 jornada de trabajo, cada 6 meses.



	El límite de colisiones durante la fase de operación será de 5 aves colisionadas por año. El monitoreo tendrá una duración de 3 años, si luego de finalizado este periodo se reconocen puntos críticos o estructuras riesgosas que aún no logran ser corregidas con la medida propuesta, el titular deberá extender el periodo de monitoreo durante 1 año más, e instalar más disuasores en los puntos críticos. De forma anual se revisará el estado de los desviadores de vuelo, y en caso de caerse o deteriorarse serán cambiados por otros nuevos.
--	---

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario rescate y relocalización de fauna

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario rescate y relocalización de fauna	
Impacto asociado	Pérdida de individuos de fauna sensibles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Disminuir la pérdida de ejemplares de los reptiles <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija tenue), <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	La medida se realizará en los sectores de ambiente matorral que consistirá en la captura de individuos de las especies objetivo, de la siguiente manera: - Reptiles: captura manual y/o con lazo corredizo. Posterior a la captura los individuos serán identificados y marcados con pintura no tóxica a efecto de su reconocimiento posterior. Luego de ser marcados los individuos capturados serán instalados en las áreas de relocalización, considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas. Lo anterior, será realizado mediante la participación de una cuadrilla de profesionales especialistas en el manejo de fauna silvestre. - Micromamíferos: la captura se realizará con trampas tipo Sherman. Posterior a la captura los individuos serán identificados y marcados. Serán llevado al área de relocalización predefinida considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas. Lo anterior, será realizado mediante la participación de una cuadrilla de profesionales especialistas en el manejo de fauna silvestre. El detalle de la descripción de la medida se señala en Anexo 07 del Adenda.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región del Maule, de un informe que dé cuenta de las actividades de rescate y relocalización y los resultados observados. Este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores donde fueron rescatados y relocalizados los individuos y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de cada uno de ellos.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán monitoreos de seguimiento para determinar la evolución de la medida. Se realizarán hasta 60 días posterior a la medida. Los resultados serán entregados a la autoridad.



11.1.3 Compromiso ambiental voluntario charlas de capacitación para el resguardo de la fauna nativa

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario charlas de capacitación para el resguardo de la fauna nativa	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar lineamientos educativos relacionados a la protección de la fauna silvestre en categoría de conservación. Descripción: Mediante la realización de charlas educativas y la utilización de material educativo visual y escrito, se capacitará a los trabajadores sobre el rol ecológico que tiene la fauna nativa en categoría de conservación, con el propósito de resguardar la protección y el cuidado de la misma. Justificación: Se estima que, mediante la entrega de material educativo y conocimiento del rol ecológico de las especies, los trabajadores comprenderán la importancia de su participación como agentes de cambio en el trabajo conjunto de protección de la fauna silvestre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas deberán ser realizadas en una sala o auditorio que disponga el titular, con una capacidad mínima para 30 trabajadores. Forma: La medida se basará en las siguientes líneas de acción: • Charlas de capacitación Las charlas estarán a cargo de uno o más relatores, profesionales especialistas en fauna silvestre, competentes y con conocimiento en las materias a tratar, lo cual estará respaldado por sus antecedentes curriculares. Las charlas deberán estar estructuradas en un formato sencillo y amigable, de tal manera que se logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores, exponiendo de manera oral las siguientes temáticas: – Principales especies presentes y/o potenciales en el sector. – Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector. – Hábitat y/o ambientes para la fauna. – Importancia ecológica de las diversas especies y de su hábitat. – Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante las distintas fases. – Que hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo de estarlo – Medidas prohibitivas y/o generales a ser adoptadas por cada trabajador dando énfasis en su importancia y/o razón de implementación. • <i>Material educativo</i> Se implementará material educativo, el cual deberá ser estructurado y desarrollado por un profesional competente y con conocimiento en las materias a tratar, lo cual estará respaldado por sus antecedentes curriculares. El material deberá estar en un formato sencillo y amigable, de tal manera que logre la atención en forma clara y precisa de los trabajadores. El material contara con indicaciones visuales y escritas que estarán orientadas en



	destacar las siguientes temáticas: – Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de caza y/o RCE) en el sector. – Identificación de hábitat y/o ambientes para la fauna. – Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante la fase de construcción y operación. – Medidas prohibitivas y/o restrictivas a ser adoptadas por cada trabajador. <u>Oportunidad:</u> • <i>Charlas educativas</i> Las charlas deberán ser rendidas en forma previa a la incorporación de cada trabajador a la fase de construcción u operación, en un periodo de no más de 2 meses antes de su incorporación a la faena. Se deberá exponer las principales temáticas, apoyándose en la entrega de folletos y una presentación en un medio de fácil observación (power point). Las charlas deberán ser realizadas por todos los trabajadores que participen en la fase de construcción y operación. Esto incluye también trabajadores y/o profesionales, que, aunque no estén necesariamente en terreno, si se encuentren a cargo de grupos de trabajadores en terreno. • <i>Material educativo</i> Se entregarán y distribuirán folletos a color a todos los trabajadores que se incorporen a la obra en la fase de construcción y operación, y deberán estar a disposición de estos durante todo el transcurso de ambas fases. Se colocarán poster que se ubiquen en sectores de alta visibilidad y tránsito de los trabajadores. Estando a disposición de estos durante toda la fase de construcción y operación. El material educativo deberá someterse a una mantención y/o remplazo en caso de deterioro o pérdida de sus características básicas de entrega de información.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considerará como indicadores de cumplimiento de la medida educación y/o capacitación de los trabajadores: • Charlas de capacitación Se considerará como indicador “número e identidad de trabajadores registrados en el libro de participación en la charla y que rindieron la prueba de manera positiva”. • Material educativo Se considerará: “número e identidad de trabajadores que acusan recibo de material educativo”
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de la charla realizada, que quedará disponible en obra.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario inducción de seguridad vial

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario inducción de seguridad vial	
Impacto asociado	Vialidad adyacente
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Informar y concientizar a los encargados de actividades de transporte del proyecto respecto de las condiciones viales de las rutas a utilizar.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Se realizará inducción en temas de seguridad vial a los conductores, poniendo énfasis en los sectores de mayor relevancia identificados en el anexo 3 de la Adenda, así como las restricciones de velocidad en las vías a utilizar. En faena durante la fase de construcción Al inicio de la fase de construcción
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de la inducción realizada, que quedará disponible en obra.

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario medida para minimizar efectos sobre la calidad de las aguas en canales presentes en el Proyecto

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario medida para minimizar efectos sobre la calidad de las aguas en canales presentes en el Proyecto	
Impacto asociado	Agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Evitar la disposición de los residuos de construcción tales como escombros y residuos en los cauces presentes en el predio.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Sobre toda el área del Proyecto y, en particular, en los alrededores de los cauces artificiales presentes en el predio. Durante la fase de construcción del Proyecto, se construirán 3 obras de atraveso vial y 5 obras de atraveso cable subterráneo, para su realización se tomarán las siguientes medidas: • Para los efectos de contar con las condiciones óptimas que permitan trabajar “en seco”, se realizarán las coordinaciones pertinentes con la respectiva Organización de Usuarios, o en caso de que esta no se tenga constituida, con el correspondiente administrador de la obra de aprovechamiento, de tal modo de evitar la presencia de escurrimiento superficial durante el período de construcción de los atravesos. • Una vez ejecutadas las actividades de construcción de los atravesos viales, se contempla realizar una limpieza del sector intervenido, de forma tal de extraer oportunamente cualquier agente externo. Por su parte, cabe indicar que para la materialización de las obras de atraveso vial no se contempla como insumos de construcción la utilización de elementos nocivos que potencialmente podrían alterar el estado hidroquímico de los cauces artificiales o fuentes naturales de aguas presentes en la zona. Con respecto a las demás etapas de la fase de construcción, se tomarán las siguientes medidas: • Todos los residuos generados serán trasladados a las zonas dispuestas para su almacenamiento temporal, con la precaución de no depositar escombros en las cercanías de los cauces artificiales. • Se realizará una inspección semanal de los cauces a modificar dentro del área del proyecto durante la fase de construcción, a fin de detectar cualquier elemento ajeno
Forma de control y seguimiento	En el correspondiente libro de obra de construcción del proyecto, el cual estará disponible en faena para futuras fiscalizaciones que estime realizar la Autoridad



	Ambiental, se establecerá la fecha de inicio y termino de la ejecución de la obra, así como también la consignación de realización de las labores de inspección que se efectúen antes, durante y después de su materialización.
--	---

11.1.6 Compromiso ambiental voluntario protección patrimonio histórico

Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario protección patrimonio histórico	
Impacto asociado	Arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Detección oportuna de evidencias arqueológicas no previstas durante la fase constructiva del proyecto (remoción de tierra, excavación o escarpe).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Sobre toda el área del Proyecto. Monitoreo arqueológico (supervisión en terreno), a partir de la observación y registro directo en terreno, por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología.
Forma de control y seguimiento	El monitoreo arqueológico será permanente, ejecutándose durante la fase de construcción del proyecto, en directa relación con el movimiento de tierra. Los informes de monitoreo se entregarán mensualmente, mientras sea requerido el arqueólogo monitor en terreno (fase construcción).

11.1.7 Compromiso ambiental voluntario protección y señalética de elementos patrimoniales

Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario protección y señalética de elementos patrimoniales	
Impacto asociado	Arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Conservación in situ de evidencias arqueológicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Margen exterior del proyecto, asociado al emplazamiento de los hallazgos aislados detectados en línea de base. Supervisión en terreno, por parte de un arqueólogo o lic. en arqueología, del proceso de holladura, implementación de cerco y señalética en elementos patrimoniales detectados.
Forma de control y seguimiento	Esta actividad será puntual, asociada a los elementos patrimoniales previamente detectados en línea de base, siendo informada a través de los informes de monitoreo mensual.

11.2 Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

11.2.1. Condición o exigencia para la autorización para la extracción de áridos

Tabla 11.2.1. Condición o exigencia autorización para la extracción de áridos	
Impacto asociado	Suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo, descripción y justificación:</u>



justificación	Contar con las autorizaciones que establece la legislación vigente, para la extracción de áridos.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del proyecto. <u>Forma:</u> Contar con las autorizaciones que establece la legislación vigente, para la extracción de áridos, y si estos son adquiridos a terceros, el proponente debe comprometerse, a presentar que los áridos cuenten con el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) o el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) y con el correspondiente permiso municipal. Ahora bien, el proponente adquirirá los áridos serán de excavaciones externas de construcción de edificios o de empréstitos de propiedad del proponente <u>Oportunidad:</u> Duración la fase de construcción.																																
Indicador que acredite su cumplimiento	Facturas de compra que incorporen la cantidad de áridos utilizada en las obras del proyecto las que serán cargadas al sistema de reporte de la SMA. Plan de seguimiento, registrando como mínimo: <table><tr><td colspan="3">RESUMEN MESUAL</td></tr><tr><td colspan="2">Lugar de procedencia</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Volumen extraído (m³)</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Permiso (oficio, resolución, otro)</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Autoridad que otorga el permiso</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Volumen autorizado en el lugar (m³)</td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Fecha vencimiento del permiso</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">Transporte</td><td>Origen (Se debe indicar el lugar específico desde el cual se retiró el árido (pozo lastrero o río, nombre y ubicación específica del lugar, coordenadas)).</td><td></td></tr><tr><td>Destino</td><td></td></tr><tr><td>Volumen (m³)</td><td></td></tr><tr><td>Tipo de transporte utilizado</td><td></td></tr><tr><td>Nº de viajes</td><td></td></tr></table> Anexo: se debe incluir los antecedentes de respaldo	RESUMEN MESUAL			Lugar de procedencia			Volumen extraído (m³)			Permiso (oficio, resolución, otro)			Autoridad que otorga el permiso			Volumen autorizado en el lugar (m³)			Fecha vencimiento del permiso			Transporte	Origen (Se debe indicar el lugar específico desde el cual se retiró el árido (pozo lastrero o río, nombre y ubicación específica del lugar, coordenadas)).		Destino		Volumen (m³)		Tipo de transporte utilizado		Nº de viajes	
RESUMEN MESUAL																																	
Lugar de procedencia																																	
Volumen extraído (m³)																																	
Permiso (oficio, resolución, otro)																																	
Autoridad que otorga el permiso																																	
Volumen autorizado en el lugar (m³)																																	
Fecha vencimiento del permiso																																	
Transporte	Origen (Se debe indicar el lugar específico desde el cual se retiró el árido (pozo lastrero o río, nombre y ubicación específica del lugar, coordenadas)).																																
	Destino																																
	Volumen (m³)																																
	Tipo de transporte utilizado																																
	Nº de viajes																																

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico San Serapio fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 01 de abril de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Futura 100.7, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de abril 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, sin que se presentasen solicitudes a la Dirección Regional.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL



El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico San Serapio basándose en que:

El Proyecto no subsana los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la Declaración de Impacto Ambiental, con la información presentada en la Adenda y la Adenda complementaria, identificados en la sección 4 de este documento; además con la información presentada en la DIA, Adenda y la Adenda complementaria, no es posible descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental, en razón a que el proponente no caracterizó los depósitos sub-superficiales en el borde del área del proyecto cercano a los tres hallazgos aislados (Tabla N°5 del presente Informe), a través de la implementación de una red de pozos de sondeo, con el fin de determinar la potencialidad estratigráfica de los hallazgos aislados. Como consecuencia, no es posible descartar la aplicabilidad del PASM del artículo 132.

En el mismo orden de ideas, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), se pronuncia mediante Oficio Ord. N°1237 de fecha 26 de marzo de 2021, precisando que:

“Permisos Ambientales Sectoriales

3. *Debido a que el titular no ha entregado los antecedentes descritos en el art. N°132 del D.S. N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, no es posible para esta institución evaluar si el proyecto intervendrá los sitios arqueológicos detectados y por ende, si necesitará el Permiso Ambiental Sectorial referente a intervención en sitio arqueológico. Lo anterior, debido a que no se ha realizado la caracterización arqueológica solicitada desde abril del 2020.*

Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

1. *Este organismo no puede descartar los efectos, características o circunstancias a la letra f) del Art. 11 de la Ley 19.300, debido a:*

El CMN indica que el titular no ha implementado una caracterización arqueológica de los depósitos sub-superficiales, para establecer los límites de los sitios arqueológicos identificados en el área del proyecto y cercanos a las obras, con el fin de determinar si estos serán intervenidos. Por lo anterior, es necesario que se realicen los pozos de sondeo en el borde del área del proyecto cercano a los hallazgos, según lo estipulado en el Ord. CMN N° 4138 del 20.11.2020, con un mínimo de 6 pozos en el borde cercano al sitio H.A. 01 y un mínimo de 4 pozos en los bordes cercanos a los sitios H.A. 02 y H.A. 03.

El permiso de sondeo arqueológico se encuentra en tramitación por parte de este organismo, el que ingresó con N° 515 el día 28 de enero del 2021. Los plazos para responder al requerimiento se encuentran dentro de lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, que corresponde a 60 días (hábiles). Se aclara al titular que en la evaluación de la DIA (ORD. CMN N° 1483 del 28.04.2020) como también en la Adenda N° 1 (ORD. CMN N° 4138 del 20.11.2020) se solicitó realizar la caracterización arqueológica a través de pozos de sondeo, por lo que ingresar esta solicitud de permiso nueve meses después del pronunciamiento del CMN a la DIA, no es adecuado a los plazos establecidos para las evaluaciones ambientales en el SEIA.”

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases,	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



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;	actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia riesgo sísmico – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia riesgo de condiciones climáticas – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia riesgo de derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia riesgo de incendio en el área de faenas – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia riesgo de incendio forestal u/o agrícola – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia riesgo de accidentes de tránsito – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia riesgo de uso de equipo y maquinaria pesada



	– Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia riesgo de un accidente puede ocurrir en cualquier lugar de las instalaciones del Proyecto
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Ley N° 458/1976. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) – Tabla 9.2.1 D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario. – Tabla 9.2.2 D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo – Tabla 9.2.3 D.S. N°1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes – Tabla 9.2.4 D.S. N° 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 9.2.5. D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica – Tabla 9.2.6 D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 9.2.7 D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.8 D.S. N° 138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica 59 – Tabla 9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario instalación de disuasores de vuelo – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario rescate y relocalización de fauna – Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario charlas de capacitación para el resguardo de la fauna nativa – Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario inducción de seguridad vial – Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario medida para minimizar efectos sobre la calidad de las aguas en canales presentes en el Proyecto – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario protección patrimonio histórico – Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario protección y señalética de elementos patrimoniales – Tabla 11.2.1 Condición o exigencia para la autorización para la extracción de áridos



PCT/PIJ



Firmado por: René
Alejandro Christen
Fernández
Fecha: 26/03/2021
17:57:26 CLST

René Alejandro Christen Fernández
Director
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

