

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Solek Chile Holding SpA.
RUT	76.415.378-2
Domicilio	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes.
Nombre del representante legal	Victor Emilio Opazo Carvallo.
RUT	8.357.119-5
Domicilio del representante legal	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, mediante la instalación de un Parque Fotovoltaico con una potencia instalada de 10,66 MW, que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque fotovoltaico, destinado a la generación de energía eléctrica, mediante la conversión de energía solar, a través de la instalación de 19.656 paneles fotovoltaicos, totalizando una potencia instalada de 10,66 MW. La evacuación de la energía generada será por medio de una línea de transmisión eléctrica aérea de media tensión de 23 kV, de una longitud de 1.039 m, conectándose a la red de distribución existente. El Proyecto se emplazará en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, Comuna de Til Til, en una superficie total de 16,7 ha. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses, según cronograma de actividades presentado en la Tabla 1-3 de la DIA, y cronología actualizada de la Tabla 10 de la Adenda Complementaria.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: de acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) según lo señalado en el literal: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.” Dado que el proyecto consiste en la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 10,66 MW de potencia instalada. Tipología secundaria: no tiene.
Vida útil	29 años
Monto de inversión	USD \$10.000.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución	De acuerdo con lo indicado en el punto 1.4.5 de la DIA y Tabla 10 de la Adenda Complementaria, el acto o faena mínima que dará cuenta del



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente corresponde a la habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Según lo indicado en el punto 1.4.3 de la DIA, el Proyecto no se desarrollará por etapas, en los términos que lo establece el artículo 14 del RSEIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Según lo indicado en el punto 1.4.1 de la DIA, el Proyecto es nuevo y no corresponde a una modificación.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Según lo indicado en el punto 1.4.1 de la DIA, el Proyecto es nuevo y no modifica algún proyecto con Resolución de Calificación Ambiental ("RCA").
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Solek Chile Holding SpA.	18/02/2021
Resolución de admisibilidad	143/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	246	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Til Til	245	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2021
Carta de visación del texto para difusión	247	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/02/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/03/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	477	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	01/04/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Solek Chile Holding SpA.	29/04/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	338/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/04/2021
Adenda	NA	Solek Chile Holding SpA.	29/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0863	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/06/2021
Resolución de ampliación de plazo	576/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/08/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1084	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/08/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Solek Chile Holding SpA.	03/09/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	20211300134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	06/09/2021
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	Solek Chile Holding SpA.	30/11/2021
Resolución de extensión de la suspensión de plazo	202113001238	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/11/2021
Adenda Complementaria	NA	Solek Chile Holding SpA.	10/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20221310227	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/01/2022
Resolución Exenta carga de archivos de gran tamaño	20221310122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/01/2022

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana de Santiago
Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago



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	
Ilustre Municipalidad de Til Til	
Gobierno Regional, Región Metropolitana	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Energía, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago	
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)	
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región Metropolitana de Santiago	
Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU), Región Metropolitana	
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	

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
0066	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	24/02/2021
221	DOH, Región Metropolitana de Santiago	24/02/2021
057	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	08/03/2021
778	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	10/03/2021
066/2021 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	10/03/2021
229	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	10/03/2021
402	SAG, Región Metropolitana de Santiago	11/03/2021
988	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/03/2021
501	SERNAGEOMIN	12/03/2021
202	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	12/03/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 169	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/03/2021
6119/2021 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	12/03/2021
39-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	12/03/2021
28	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	15/03/2021
056/014/2021	Ilustre Municipalidad de Til Til	15/03/2021
00656	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	15/03/2021
000587	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/03/2021
1123	Consejo de Monumentos Nacionales	19/03/2021
349	DGA, Región Metropolitana de Santiago	22/03/2021



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
685	DOH, Región Metropolitana de Santiago	02/07/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 477	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	09/07/2021
105-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2021
193/2021 (sea-seia-adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
1161	SAG, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
671	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
894	DGA, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
1488	SERNAGEOMIN	14/07/2021
2300	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
198	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
2236	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	21/07/2021
3160	Consejo de Monumentos Nacionales	20/07/2021
0316	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	23/07/2021
001664	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
016	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	13/01/2022
59	DGA, Región Metropolitana de Santiago	20/01/2022
113	SAG, Región Metropolitana de Santiago	20/01/2022
191	SERNAGEOMIN	21/01/2022
388	Consejo de Monumentos Nacionales	21/01/2022
000266	Gobierno Regional, Región Metropolitana	26/01/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2081	SERVIU, Región Metropolitana	25/06/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000587	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/03/2021
001664	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
000266	Gobierno Regional, Región Metropolitana	26/01/2022
056/014/2021	Ilustre Municipalidad de Til Til	15/03/2021
Fundamento		
De acuerdo con lo indicado por el Titular en el punto 1.5.1. de la DIA, el proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, Comuna de Til Til. Según los Certificados de Informaciones Previas (CIP) N°s 283/2021 y 284/2021, ambos de fecha 28 de septiembre de 2021, y N°s 287/2021 y 288/2021, ambos de fecha 01 de octubre de 2021, todos otorgados por la Dirección de Obras de la I.M. de Til Til, y		



Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el proyecto se localizará en HJ Los Hueviles Lotes 1, 1-A y 5, y en Panamericana Norte KM 35 Lote B, todos los predios, anteriormente indicados, se encuentran en un área urbana de la comuna, específicamente en las zonas “Exclusiva de actividades productivas y de servicios de carácter industrial”, “Quebrada Polpaico 1-NN-40”, “NN-40 Área de inundación Quebrada Polpaico 1”, “Resguardo de infraestructura energética” y “Área de preservación ecológica”, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Til Til, en su Oficio Ordinario N°056/014/2021, de fecha 15 de marzo de 2021, presentó las siguientes observaciones a la DIA:

“2.1 Dado que el proyecto se emplaza en una “Zona Industrial Exclusiva con Actividades Molestas Reincorporadas.”, y que el artículo 6.1.3.3. de la Ordenanza del PRMS establece que “los permisos municipales de las nuevas industrias molestas que se emplacen en estas zonas, se condicionarán a que el proyecto resuelva de manera integral los impactos negativos que genere su instalación, que se detecten en los Estudios de Impacto Ambiental y Vial señalados en el artículo 6.1.3. de esta ordenanza.”

2.2 Es importante recalcar que el Proyecto es atravesado por una zona de resguardo de la Quebrada Polpaico I y 2 (NN-40).

El Artículo 8.2. I. De Riesgo de Origen Natural: Artículo 8.2.1.1. De Inundación: a. 1.3. Quebradas, de la Ordenanza del PRMS establece que, “Las construcciones y urbanizaciones que se ejecuten en Quebradas, deberán contar con los estudios y proyectos que aseguren el normal escurrimiento de las aguas y la protección de los bordes y laderas, los cuales deberán ser informados favorablemente por los organismos competentes que corresponda, previamente a la autorización municipal. Asimismo, la recepción municipal sólo se efectuará previa conformidad de las obras derivada de los proyectos antes señalados.”

Observaciones que fueron respondidas por el Titular en la Adenda y en la Adenda Complementaria, y que no fueron observadas por la Municipalidad.

Por su parte, el Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ordinario N° 000587, de fecha 16 de marzo de 2021, presentó observaciones que fueron respondidas en la Adenda, y en sus Oficios Ordinarios posteriores, no se pronunció respecto de esta temática.

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
000587	Gobierno Regional, Región Metropolitana	16/03/2021
000587	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
000266	Gobierno Regional, Región Metropolitana	26/01/2022

Fundamento

El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el Capítulo 4 punto 4.3.1 de la DIA. Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano en su Oficio Ord. N°000587, de fecha 16 de marzo de 2021, efectuó observaciones sobre la información entregada por el Titular sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana. El Titular respondió a las observaciones en el capítulo 7 de la Adenda.

El Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ord. N°000587 de fecha 04 de agosto de 2021, efectuó nuevamente observaciones a la información presentada por el Titular en la Adenda, subsanando el Titular, en el capítulo 7 de la Adenda Complementaria, dichas observaciones.

Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano en su Oficio Ord. N°000266 de fecha 26 de enero de 2022, efectuó observaciones a los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, no obstante, no fueron consideradas dado que se remiten a materias de competencia de otros servicios, que fueron abordadas por los mismos, y otras que no se ajustan a los alcances del proyecto (detalle en Tabla 3.7.3 del presente ICE).



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
056/014/2021	Ilustre Municipalidad de Til Til	15/03/2021
Fundamento		
El Titular presentó información relacionada con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el Capítulo 4 punto 4.4.1 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Til Til 2015-2018 de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Til Til, en su Oficio Ordinario N°056/014/2021, de fecha 15 de marzo de 2021, presentó observaciones sobre los antecedentes presentados en la DIA, subsanando el titular en el capítulo 8 de la Adenda dichas observaciones. No se volvieron a recibir observaciones de la municipalidad.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 04/2022 de la Sesión N° 02 del Comité Técnico, de fecha 25/01/2022.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“El titular no entrega información esencial para destacar el artículo 11 bis, Ley de Bases del Medio Ambiente, en relación a “...variar el instrumento de evaluación...” toda vez que el titular ha ingresado mediante una DIA los proyectos “Fotovoltaicos Parque Fotovoltaico Alagua” y “Parque Fotovoltaico Alsol” los cuales son colindantes entre ellos y comparten la misma área de influencia para los componentes ambientales que son objetos de protección en el marco del SEIA.”</i>	Ord N° 202 de la Seremi del Medio Ambiente de fecha 12 de marzo de 2021.
<i>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región. (...) 2. En caso de que durante el proceso de evaluación el titular deba presentar un compromiso ambiental voluntario relativo a la compensación de suelo agrícolas, por ejemplo, coordinar con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP la búsqueda y elección del sitio donde se ejecutará el Compromiso Ambiental Voluntario, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores.”</i>	ORD. 587 del Gobierno Regional de fecha 16 de marzo de 2021.



Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se ajustan los alcances del proyecto o actividad	
<i>Ampliar información sobre la evaluación de impactos sinérgicos de los proyectos Parque Fotovoltaico Alagua y Parque Fotovoltaico Alsol, que considere una descripción de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley. Lo anterior en función de que el titular describe un área de influencia única para ambos proyectos, la cual debe considerar la magnitud y duración de los impactos de ambos proyectos y sus actividades.</i>	Ord N° 202 de la Seremi del Medio Ambiente de fecha 12 de marzo de 2021.
<i>Respecto del CAV relacionado con el Plan de Mejoramiento de Suelos (PMS), se solicita al Titular: a) Aclarar el origen del agua ser utilizada en el compromiso (subterránea o superficial).</i>	ORD. N°349 de DGA, Región Metropolitana de fecha 22 de marzo de 2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la información solicitada estaba contenida en la DIA	
<i>El titular deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por su proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”, a través del sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias.</i>	Ord N° 202 de la Seremi del Medio Ambiente de fecha 12 de marzo de 2021.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación 2. Se solicita al titular reevaluar la compensación por pérdida de usos de suelo y que esta sea realizada en la comuna de Til-Til, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL 1. El Proyecto analizado se encuentra colindante a la iniciativa Parque Fotovoltaico Al agua, en actual evaluación y presentado por el mismo Titular Solek Chile SpA. Ambos proyectos suman un total de 30,8 hectáreas y dado su proximidad compartirían las líneas y se encontrarían paralelas; ante lo cual se solicita justificar razón bajo la cual ambos proyectos son presentados a evaluación de manera fraccionada, y no como un conjunto de impactos sobre el territorio en que los servicios con competencia ambiental puedan evaluar de forma correcta los efectos conjuntos y sinérgicos de ambos proyectos, de acuerdo a lo preceptuado en el artículo N° 11 bis de la Ley N° 19.300/1994 y sus modificaciones a fin de descartar un ingreso con variación de instrumento.”</i>	ORD. 001664 del Gobierno Regional de fecha 04 de agosto de 2021.



Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se ajustan a los alcances del proyecto o actividad	
<i>“Mediante Oficio ORD. DGA RMS N°349 de fecha 22/03/2021, el Servicio solicitó al Titular identificar el origen del agua ser utilizada en el compromiso del CAV Mejoramiento de suelos (subterránea o superficial), consulta que se reitera en el presente oficio. Es necesario que el Titular tenga presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorgan a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Por lo tanto, no se podrá hacer uso de aguas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA.”</i>	ORD. N°894 de DGA, Región Metropolitana de fecha 14 de julio de 2021.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación</i> <i>2. Respecto a las aclaraciones relacionadas con el Compromiso Ambiental Voluntario suscrito por el titular a modo de compensar mediante la aplicación de técnicas de mejoras en capacidad de usos de suelo, se indica que:</i> <i>a. Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor agrícola y ambiental, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II y III. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.</i> <i>b. Las zonas escogidas para la aplicación de esta compensación no se encuentran vinculadas al Programa de Desarrollo Local de la comuna.</i> <i>c. Dado que NO es posible asegurar que una vez cumplida la vida útil de ambos proyectos, los suelos queden nuevamente disponibles para la actividad agrícola, implica en la práctica la sustitución de 30 ha aproximadamente (entre ambos proyectos) de suelos agrícolas para un uso destinado a la producción de energía.”</i>	ORD. 000266 del Gobierno Regional de fecha 26 de enero de 2022.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se ajustan a los alcances del proyecto o actividad	
<i>“Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región.</i> <i>1. En relación con las respuestas otorgadas por el titular sobre la vinculación de la iniciativa con el proyecto "Parque Solar</i>	ORD. 000266 del Gobierno Regional de fecha 26 de enero de 2022.



Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria

<i>Alsol", actualmente en evaluación y presentado por el mismo Titular Orion Power S.A. El Titular indica que "el presente Proyecto y el Proyecto "Parque Fotovoltaico Alagua" son totalmente independientes entre sí, por lo que no existe relación alguna entre las partes obras y acciones de ambos proyectos, lo cual incluye a todo lo asociado a la línea de transmisión eléctrica."</i> <i>Al respecto se indica lo siguiente:</i> <i>El Titular indica que las líneas de evacuación eléctrica de ambos proyectos posee obras y postaciones independientes. Al respecto se indica que los trazados propuestos duplican en efecto el impacto cuanto toda vez que sus trayectorias se alejan de su camino más corto para generar un paralelismo de ambas líneas.</i> <i>El Titular, conociendo los antecedentes, divide el territorio en dos proyectos que suponen infraestructura complementaria duplicada, accesos diferenciados y líneas de transmisión independientes y paralelas.</i> <i>El Titular, al respecto no accede a la solicitud de reevaluar, las trayectorias y de soterrar ambos a fin de no generar intrusiones ni artificialidad sobre la calidad visual"</i>	
---	--

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 emplazará en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, Comuna de Til Til, específicamente en HJ Los Hueviles Lotes 1, 1-A y 5, y en Panamericana Norte KM 35 Lote B.
Justificación de la localización	Según la información presentada por el Titular en el punto 1.5.5 de la DIA, la localización del Proyecto se justifica sobre la base de los siguientes aspectos: - 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. Por otra parte, según los Certificados de Informaciones Previas (CIP) N°s 283/2021 y 284/2021, ambos de fecha 28 de septiembre de 2021, y N°s 287/2021 y 288/2021, ambos de fecha 01 de octubre de 2021, todos otorgados por la Dirección de Obras de la I.M. de Til Til, y adjuntos en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, los predios en los que se emplazará el proyecto, se encuentran en un área urbana de la comuna, específicamente en las zonas "Exclusiva de actividades productivas y de servicios de carácter industrial", "Quebrada Polpaico 1-NN-40", "NN-



Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

	40 Área de inundación Quebrada Polpaico 1”, “Resguardo de infraestructura energética” y “Área de preservación ecológica”, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).																																																																	
Superficie	De acuerdo con la información presentada en el punto A.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto se emplazará en una superficie de 16,7 ha, y según la Tabla 1 también de la Adenda Complementaria, se distribuye de la siguiente forma: Tabla 4.1.1: Detalle de superficie del Proyecto. <table><tr><th>Partes y obras</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td>Paneles fotovoltaicos</td><td>91.420</td></tr><tr><td>Subestaciones transformadoras</td><td>26</td></tr><tr><td>Inversores</td><td>129</td></tr><tr><td>Camino Interno</td><td>2.236</td></tr><tr><td>Instalaciones de faenas</td><td>1.376</td></tr><tr><td>Área sin obras</td><td>59.238</td></tr><tr><td>Superficie total del parque fotovoltaico</td><td>154.426</td></tr><tr><td>Faja y línea de evacuación Aérea</td><td>7.273</td></tr><tr><td>Camino de Acceso</td><td>4.804</td></tr><tr><td>Superficie total del proyecto</td><td>166.503</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 1 de la Adenda Complementaria	Partes y obras	Superficie (m²)	Paneles fotovoltaicos	91.420	Subestaciones transformadoras	26	Inversores	129	Camino Interno	2.236	Instalaciones de faenas	1.376	Área sin obras	59.238	Superficie total del parque fotovoltaico	154.426	Faja y línea de evacuación Aérea	7.273	Camino de Acceso	4.804	Superficie total del proyecto	166.503																																											
Partes y obras	Superficie (m²)																																																																	
Paneles fotovoltaicos	91.420																																																																	
Subestaciones transformadoras	26																																																																	
Inversores	129																																																																	
Camino Interno	2.236																																																																	
Instalaciones de faenas	1.376																																																																	
Área sin obras	59.238																																																																	
Superficie total del parque fotovoltaico	154.426																																																																	
Faja y línea de evacuación Aérea	7.273																																																																	
Camino de Acceso	4.804																																																																	
Superficie total del proyecto	166.503																																																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 S, del emplazamiento del proyecto: Tabla 4.1.2: Coordenadas del emplazamiento del proyecto <table><tr><th>Parte</th><th>Vértices</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td rowspan="20">Área del parque</td><td>V01</td><td>331.054</td><td>6.331.739</td></tr><tr><td>V02</td><td>330.990</td><td>6.331.609</td></tr><tr><td>V03</td><td>330.932</td><td>6.331.547</td></tr><tr><td>V04</td><td>330.919</td><td>6.331.509</td></tr><tr><td>V05</td><td>330.931</td><td>6.331.465</td></tr><tr><td>V06</td><td>330.986</td><td>6.331.503</td></tr><tr><td>V07</td><td>331.012</td><td>6.331.465</td></tr><tr><td>V08</td><td>331.021</td><td>6.331.472</td></tr><tr><td>V09</td><td>331.033</td><td>6.331.459</td></tr><tr><td>V10</td><td>331.044</td><td>6.331.459</td></tr><tr><td>V11</td><td>331.044</td><td>6.331.451</td></tr><tr><td>V12</td><td>331.084</td><td>6.331.451</td></tr><tr><td>V13</td><td>331.084</td><td>6.331.442</td></tr><tr><td>V14</td><td>331.121</td><td>6.331.442</td></tr><tr><td>V15</td><td>331.121</td><td>6.331.435</td></tr><tr><td>V16</td><td>331.153</td><td>6.331.388</td></tr><tr><td>V17</td><td>330.723</td><td>6.331.091</td></tr><tr><td>V18</td><td>330.619</td><td>6.331.402</td></tr><tr><td>V19</td><td>330.637</td><td>6.331.455</td></tr><tr><td>V20</td><td>331.049</td><td>6.331.747</td></tr></table>	Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Área del parque	V01	331.054	6.331.739	V02	330.990	6.331.609	V03	330.932	6.331.547	V04	330.919	6.331.509	V05	330.931	6.331.465	V06	330.986	6.331.503	V07	331.012	6.331.465	V08	331.021	6.331.472	V09	331.033	6.331.459	V10	331.044	6.331.459	V11	331.044	6.331.451	V12	331.084	6.331.451	V13	331.084	6.331.442	V14	331.121	6.331.442	V15	331.121	6.331.435	V16	331.153	6.331.388	V17	330.723	6.331.091	V18	330.619	6.331.402	V19	330.637	6.331.455	V20	331.049	6.331.747
Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)																																																															
Área del parque	V01	331.054	6.331.739																																																															
	V02	330.990	6.331.609																																																															
	V03	330.932	6.331.547																																																															
	V04	330.919	6.331.509																																																															
	V05	330.931	6.331.465																																																															
	V06	330.986	6.331.503																																																															
	V07	331.012	6.331.465																																																															
	V08	331.021	6.331.472																																																															
	V09	331.033	6.331.459																																																															
	V10	331.044	6.331.459																																																															
	V11	331.044	6.331.451																																																															
	V12	331.084	6.331.451																																																															
	V13	331.084	6.331.442																																																															
	V14	331.121	6.331.442																																																															
	V15	331.121	6.331.435																																																															
	V16	331.153	6.331.388																																																															
	V17	330.723	6.331.091																																																															
	V18	330.619	6.331.402																																																															
	V19	330.637	6.331.455																																																															
	V20	331.049	6.331.747																																																															



Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

	Postaciones LTE	P01	331.678	6.331.409
		P02	331.728	6.331.343
		P03	331.768	6.331.289
		P04	331.811	6.331.233
		P05	331.859	6.331.170
		P06	331.904	6.331.110
		P07	331.943	6.331.058
		P08	331.978	6.331.012
	Punto de Conexión	PoC	331.989	6.331.020
	Torres LTE	T00	331.128	6.331.383
		T01	331.254	6.331.471
		T02	331.380	6.331.558
		T03	331.550	6.331.579
		T04	331.633	6.331.469
	Instalación de faenas	F01	330.971	6.331.601
		F02	330.970	6.331.596
		F03	330.916	6.331.539
		F04	330.914	6.331.583
	Punto camino de acceso al proyecto		330.503	6.331.980
Fuente: Elaboración propia a partir de Tablas 2, 4, 5 y 6 de la Adenda Complementaria, y Anexo 1 Planimetría de la Adenda Complementaria.				
Caminos o vías de acceso	Según lo informado por el Titular en el punto 1.1 de la Ficha Resumen del Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria, el acceso principal al área del Proyecto será realizado a durante todas sus fases por la calle pavimentada Cerro Blanco, ubicada en el km 38 de la Ruta 5 norte, por aproximadamente 550 metros hacia el poniente de la ciudad del Til Til, para posteriormente girar hacia el sur por un camino de suelo natural por 1.201 metros hasta llegar al área de proyecto.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Figura 1: Layout del proyecto de la Adenda Complementaria. - Tabla 2: Coordenadas del predio de Adenda Complementaria. - Tabla 1: Superficies del proyecto de la Adenda Complementaria. - Figura 2: Ubicación camino de acceso al proyecto de la Adenda Complementaria. - Anexo 1 Planimetría (formato digital PDF) de la Adenda Complementaria. - Anexo 2.1 KMZ del proyecto de la Adenda Complementaria.			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas (IF) obras temporales	La Instalación de Faenas, en adelante IF, estará emplazada al interior del área de Proyecto, tendrá una superficie de 1376 m ² y corresponde al espacio en el cual se emplazarán las obras temporales destinadas a las labores administrativas, logística y servicios requeridos por el personal, durante las fases de	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	construcción y cierre. Considera las siguientes obras temporales: • Portería: corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad, con una superficie unitaria de 7,4 m². • Oficinas: se instalarán 2 container de acero destinados para las oficinas, las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales, correspondientes a computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción y cierre. Cada container de oficina tendrá una superficie aproximada de 15 m², sumando un total de 30 m². • Zona de baños químicos: se dispondrán de baños químicos para el personal, durante las fases de construcción y cierre, el número de ellos irá variando acorde al número de personas presentes en obras. La zona de baños químicos dispondrá de una superficie total de 4,3 m². • Zona de descarga y acopio de materiales: corresponde a un patio de acopio de material, cercano a la obra, para el almacenaje temporal de materiales para la construcción con una superficie total de 60 m² aproximadamente. A este sector llegarán los camiones y se realizará la actividad de descarga de materiales e insumos. • Estacionamiento de maquinaria: corresponde a un sitio de 90 m² de superficie destinado para el estacionamiento de maquinaria pesada del Proyecto, el cual contará con un sitio especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria que no puede ir por sus propios medios a una estación de servicio autorizada, y para reparaciones menores que deban realizarse en el sitio del Proyecto. • Área de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): los residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados en un área de 2,8 m² de superficie. • Grupo de electrógenos: el proyecto contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera, en una superficie total de 2,6 m² aproximadamente. La IF cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	El detalle actualizado de la superficie de sus partes y su ubicación se presentan en el Anexo 1. <i>Planimetría</i> y Anexo 2.1 <i>KMZ Layout del proyecto</i>, ambos de la Adenda Complementaria. Mayores detalles sobre los elementos y características de la IF se encuentran en el punto 1.6.3 de la DIA y Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.		
Instalación de faenas (IF) obras permanentes	La IF considera las siguientes obras de carácter permanente durante todas las fases del proyecto: • Bodega de materiales: Se considera habilitar dos bodegas de 29,3 m² para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, de las cuales una se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Estas bodegas serán de usos múltiples de manera, la cuales consistirán en un contenedor metálico tipo marítimo, el cual contará con racks de almacenamiento en su interior. • Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES): Se habilitará una zona de 112 m² para el acopio de residuos no peligrosos generados en todas las fases del Proyecto, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá en contenedores con capacidad de 500 y 20.000 l, dependiendo de las densidades y cantidades de cada residuo a generar. • Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL): Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m² de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado, la cual se utilizará durante todas las fases del Proyecto. • Módulo Sanitario: se considera instalar un módulo sanitario de carácter permanente, equipado con tres sanitarios, tres urinarios (baño de hombres), tres duchas y tres lavamanos, en una superficie total de 18 m². • Fosa Séptica: el proyecto contempla la implementación de un “Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas” del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración”, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Tendrá una superficie total de 10 m² y una capacidad útil de 1.600 l. • Estacionamiento vehículos livianos: corresponde a un sitio de aproximadamente 77 m² de superficie destinado para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, el cual	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	estará debidamente delimitado y señalizado. Se dispondrá de 5 estacionamientos para vehículos livianos. El detalle actualizado de la superficie de sus partes y su ubicación se presentan en el Anexo 1. Planimetría y Anexo 2.1 KMZ <i>Layout del proyecto</i>, ambos de la Adenda Complementaria. Mayores detalles sobre los elementos y características de la IF se encuentran en el punto 1.6.2 de la DIA y Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.		
Cerco perimetral	El parque contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantenimiento cuatrimestral. Más antecedentes en el punto 1.6.2.7 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos que conecten el acceso del Proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del parque fotovoltaico. Estos caminos estarán habilitados durante las tres fases del Proyecto, de manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros y una longitud de 559 metros, abarcando una superficie total de 2.236 m², los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación. Más antecedentes en el punto 1.2 y Figura 3 de la Adenda Complementaria, y su Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD)	Se habilitará una zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios, en un área de 2,8 m². El área de almacenamiento de RSD, considera las siguientes especificaciones técnicas: • Estabilización y compactación del suelo. • Cierre perimetral de malla ACMA de 1.8 metros de altura que estará fijada a perfiles tubulares de 50	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	x 50 x 2 mm anclados al suelo mediante fundación de hormigón. Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados. Se instalarán 3 contenedores de 110 l de capacidad. Más antecedentes en el punto 1.6.3.2.5 de la DIA, Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria, y su emplazamiento en el Anexo 2.1 KMZ <i>Layout del proyecto</i>, de la Adenda Complementaria.		
Zona de acopio para residuos no Peligrosos (RISES)	Se habilitará una zona de 112 m² para el acopio de residuos no peligrosos generados en todas las fases del Proyecto, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. La Zona de acopio de RISES tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - Sector abierto y delimitado con cierre perimetral de al menos 1,8 m de altura, éste consiste en la instalación de una malla electrosoldada enlazada a pilares de pino de 90 x 2.500 mm de altura separados a una distancia aproximada de 3,3 m. - Contará con un acceso, contruidos igualmente con una malla electrosoldada empalmada a perfiles de fierro cuadrado de 40 x 40 x 5 mm. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de 4 contenedores con capacidad de 500 l y 1 contendor de 20.000 l. Más antecedentes en el punto 1.6.2.10 de la DIA, Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria, y su emplazamiento en el Anexo 2.1 KMZ <i>Layout del proyecto</i>, de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de residuos sólidos peligrosos (RESPEL)	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m² de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado, la cual se utilizará durante todas las fases del Proyecto. La Bodega de RESPEL, en todas las fases del Proyecto, dará cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 33 del D.S. N°148/03 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos y cumplirá al menos los siguientes criterios de diseño: - Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura y un portón con llave, para impedir el ingreso de personal no autorizado y de animales. - Será construida de forma de evitar la contaminación del suelo o de las aguas. - Sistema de contención de escurrimiento o derrame,	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Su base será continua, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. - Será techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Tendrán una sección abierta entre los muros y el techo, para favorecer la ventilación, considerando los tipos de sustancias y el volumen total de éstas. Más antecedentes en el punto 1.6.2.11 de la DIA, punto 3.3 de la Adenda, punto 3.3 de la Adenda Complementaria, y el Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria.		
Sistema Particular de Agua Potable	El abastecimiento de agua potable será mediante un “Sistema Particular de Aproveccionamiento de Agua Potable” consistente en un Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 5 m3, utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. El EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual.	Permanente	Operación
Sistema de tratamiento de aguas servidas	Se considera como solución sanitaria un sistema de tratamiento primario, conformado por una fosa séptica con drenes de infiltración. Tendrá una superficie total de 10 m² y una capacidad útil de 1.600 l, para un peak de trabajadores de 8 personas. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Más antecedentes en el Anexo 3.4 Ficha Resumen y Anexo 5.2 PAS 138, ambos de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Bodega de Materiales	Se considera habilitar dos bodegas de 29,3 m² para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, de las cuales una se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Estas bodegas serán de usos múltiples de	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	manera, la cuales consistirán en un contenedor metálico tipo marítimo, el cual contará con racks de almacenamiento en su interior. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dichas bodegas (en cantidades inferiores a 600 kg o L), se contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N° 43/2016 del MINSAL. Mayores antecedentes en el punto 1.6.2.9 de la DIA y Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.		
Sistema de limpieza de ruedas en seco	El proyecto contempla un sistema mecánico de limpieza de ruedas, compuesto por una rejilla montada sobre la superficie del suelo, con un ancho suficiente para el paso de un camión. Al salir de faena, los vehículos pasarán sobre la rejilla removiendo restos de tierra, piedras y otros elementos de las ruedas. El sistema se desarrollará en dos fases: • La primera fase corresponde a una rejilla que, como consecuencia del paso y peso del vehículo, este va limpiando las ruedas. • La segunda fase corresponde a una continuación de la rejilla, pero con resaltos, donde a través del paso sobre ellos, son removidos los materiales que son arrastrados por el camión desde el interior del proyecto hacia la salida de este. Más antecedentes en el punto 1.40 de la Adenda. Cabe señalar que el proyecto no considera el lavado de ruedas ni tolvas dentro de la obra durante las fases de construcción y cierre.	Temporal	Construcción, y cierre
Grupo electrógeno	El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos. El proyecto contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera, en una superficie total de 2,6 m² aproximadamente. Se designará un lugar específico en la instalación de faenas, en este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 10 kVA el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Para el grupo electrógeno móvil de 5 kVA también contará con un pretil móvil. En la eventualidad que sea necesario recargar el	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	generador eléctrico, se habilitará un sector con material impermeabilizado, cubriendo la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, utilizando un polietileno y una capa de 10 cm de espesor de arena, la cual actuará como medio de contención en caso de derrames. Más antecedentes en el punto 1.6.3.2.6 de la DIA, en el punto 1.28 de la Adenda y en el Anexo 2.1 <i>Layout del proyecto</i> de la Adenda Complementaria.		
Paneles fotovoltaicos	El Proyecto considera la instalación de 19.656 módulos o paneles fotovoltaicos, los que estarán compuestos por un conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. Los módulos que se han considerado para este proyecto se conforman en filas conectadas entre sí, lo que se denominará una “mesa”, las que se sitúan en los seguidores o <i>trackers</i>. Los módulos fotovoltaicos cuentan con las siguientes características: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio Solar, normalmente templado y encapsulado, esto le da protección frente a la humedad. • Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. • Caja de conexión y diodos de protección. • Cable y conectores para el enlace con otros módulos. Cada tipo de celda es silicio mono cristalino y cada módulo tendrá una potencia de 540 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 10,66 MW. Los paneles utilizan una superficie de 9,14 ha. Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte de acero galvanizado (mesas) con un eje horizontal orientado de norte a sur, las cuales tienen un sistema automatizado de seguimiento del sol que permite inclinar la mesa de este a oeste durante el día, de manera de maximizar la proporción de rayos solares que caen perpendicularmente sobre cada módulo. Más antecedentes en el punto 1.6.2.1 de la DIA, y en el Anexo 1 Planimetría, Plano 1.1 Actualización plano del proyecto de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Inversores	Los inversores son las encargadas de recibir la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC), para convertirla en corriente alterna (AC), de modo que se pueda inyectar al sistema de distribución, SEN. Los inversores tendrán una estructura metalizada y se hincarán directamente sobre el terreno del parque, sin necesidad de fundaciones de hormigón ni concreto. El Proyecto contempla la instalación de 38 inversores. Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones. Más antecedentes en el punto 1.6.2.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Subestación transformadora	Este equipo corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Es un equipo integrado que permitirá conectar hasta 38 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Serán 2 subestaciones transformadoras de 5,5 MVA cada una. Este equipo compacto tiene las dimensiones adecuadas para su transporte e instalación dentro de un contenedor marítimo y está diseñado para, al menos, 30 años de funcionamiento. La fundación de la subestación se realizará sobre losas de hormigón armado prefabricado o sobre pilares de concreto armado. Más antecedentes en el punto 1.6.2.4 de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de transmisión eléctrica	La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante una línea aérea de media tensión de 12 kV de potencia que conectará el punto de evacuación del proyecto con el punto de conexión de la red de distribución. Esta línea eléctrica tendrá una longitud aproximada de 1.039 metros y utilizará una superficie de 7.273 m². La línea eléctrica aérea estará conformada por 9 postes – considerando el poste de Punto de Conexión PoC– de hormigón armado que tendrán una altura de 11,5 m y un ancho de 2,14 m en su parte más ancha, y 5 torres	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	reticuladas en el tramo donde se encuentra la zona de inundación. Los postes serán hincados con a 1,5 m de profundidad, mientras que para las torres se requiere una profundidad de 6 m. El punto de conexión será en la coordenada UTM 331.989E; 6.331.020N (WGS 84) Más antecedentes en el punto 1.5 y Tabla 7 y punto 1.17 y Figura 7 todos de la Adenda Complementaria, y en el Anexo 1.1 Actualización Plano del proyecto y Anexo 2.1 <i>KMZ Layout del proyecto</i> , ambos de la Adenda Complementaria.		
Distribución interna de baja tensión	Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico en su conjunto. Más antecedentes en el punto 1.6.2.8 de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de puesta a tierra	Corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permitirá que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como del parque. Más antecedentes en el punto 1.6.2.8 de la DIA.	Permanente	Operación
Sensor Meteorológico	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: • Irradiación solar de los módulos • Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo • Temperatura ambiente • Humedad • Velocidad y dirección del viento La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA o similar, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico. Más antecedentes en el punto 1.6.2.8 de la DIA.	Permanente	Operación



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción y cierre
Limpieza superficial y remoción de material	Construcción y cierre
Instalación de cierre perimetral	Construcción
Habilitación de caminos internos	Construcción
Montaje de estructuras metálicas y paneles fotovoltaicos	Construcción
Canalización de cables	Construcción
Instalación línea de transmisión eléctrica y conexión	Construcción
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Construcción
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	Operación
Generación de electricidad	Operación
Operación remota	Operación
Mantenimiento y Conservación	Operación
Limpieza de paneles fotovoltaicos	Operación
Desconexión del SEN	Cierre
Desmantelamiento de paneles fotovoltaicos	Cierre
Desmontaje de Estructuras soportantes de los paneles fotovoltaicos	Cierre
Desmontaje de cerco perimetral	Cierre
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Cierre
Restauración de la geoforma	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	Marzo de 2022 (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Septiembre de 2022 (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 9 a SEC/CGE: Puesta en servicio (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Septiembre de 2051 (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre de 2051 (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Febrero de 2052 (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).



Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas (Punto 5.1 de la Adenda Complementaria).
---	--

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	8
Cierre	40
Total	88

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Instalación de faenas (IF)
Cerco perimetral
Caminos internos
Área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Zona de acopio para residuos no Peligrosos (RISES)
Bodega de residuos sólidos peligrosos (RESPEL)
Bodega de Materiales
Sistema de limpieza de ruedas en seco
Grupo electrógeno

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Esta actividad considera el montaje de contenedores y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitarán baños químicos, oficinas, bodegas, zonas de estacionamiento y descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos. Más antecedentes en el punto 1.7.1.1 de la DIA.
Limpieza superficial y remoción de material	Para efectos de construcción del Proyecto no realizará escarpe en el área de proyecto, considerando únicamente la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (aprox. 2,0 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación (aprox. 1,5 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte), estimando en un peor escenario la utilización de excedente en nivelación de terreno. Más antecedentes en el punto 1.7.1.2 de la DIA.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Instalación del cerco perimetral	Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares. Más antecedentes en el punto 1.6.2 de la DIA.
Habilitación de caminos internos	Se considera habilitar 559 m de camino interno, para los cuales se considera escarpar el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del Proyecto, previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar. Más antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.
Ejecución de canalizaciones eléctricas	Las zanjas que son necesarias para la disposición de los cables subterráneos pueden tener diferentes tipos de geometrías, dependiendo del número de cables y tubos. Las dimensiones de las zanjas serán de un 1 metro de profundidad y de 1 metro de ancho. Más antecedentes en el punto 1.7.1.5 de la DIA.
Hincado de Pilotes	Corresponde a la instalación en el terreno de las estructuras de soporte de las mesas de módulos fotovoltaicos, que consisten en pilotes de acero galvanizado que serán hincados directamente en el terreno a una profundidad máxima de 2 metros con el uso de una máquina hinca pilotes. Estos pilotes irán separados en al menos 3 metros entre sí, en todas direcciones. Más antecedentes en el punto 1.7.1.6 de la DIA.
Montaje Mecánico	Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes: • Estructuras de soporte o pilotes (pilotes de acero galvanizado que serán hincadas directamente al terreno a una profundidad máxima de 2 metros). • Seguidores solares • Montaje de inversores • Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras • Montaje de módulos fotovoltaicos • Montaje de postaciones para empalme eléctrico El montaje de postaciones para el empalme eléctrico consiste en realizar excavaciones de hasta 1,5 m (postes) o 6 m (torres) de profundidad, donde se instalarán las estructuras mediante grúa pluma, para luego realizar rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria. Más antecedentes en el punto 1.7.1.7 de la DIA.
Montaje Eléctrico y punto de conexión	Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexiónado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se indican los elementos que serán instalados: • Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA) • Racks (caja de conexión) • Distribución de interruptores de media tensión • Casetas eléctricas • Conexión de transformadores



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	• Sistema de cableado (aéreo y subterráneo) • Equipos para empalme eléctrico • Distribución interna de baja tensión • Sistema de puesta a tierra • Sensor meteorológico Durante esta etapa, también se contempla la instalación del poste y torres para la línea de evacuación eléctrica, para lo cual se realizará excavación de 1,5 m (postes) o 6 m (torres) de profundidad, luego de lo cual se instalará el poste o torre mediante una grúa pluma, se vaciará concreto y finalmente se realizará relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria. Más antecedentes en el punto 1.7.1.7 de la DIA.
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como contenedores y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno. Cabe señalar que todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados. Más antecedentes en el punto 1.7.1.7 de la DIA.
Cableado y conexión al SEN	Se procede a cableado de la línea de evacuación eléctrica y a la conexión al SEM mediante el PoC. Más antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria
Instalación de la línea de transmisión	Para la construcción de la LTE, no se requiere habilitación de caminos para acceder al área de postaciones. A pesar del aumento de número de postes que conforman la LTE en Adenda Complementaria, se disminuye la superficie afecta por la LTE (7.273 m²). Sobre la corta de vegetación, solo se contempla la instalación de una franja de seguridad de 7 metros tal como se indica en el punto 1.10 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.6.2.5 de la DIA, y punto 1.5 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Se contempla el uso de 2 grupos electrógenos: uno móvil de 5 kVA para operar los equipos y maquinarias en los frentes de trabajo; y uno de 10 kVA para la instalación de faenas. La ubicación del grupo de electrógeno de la instalación de faenas se presenta en el Anexo 1 Planimetría y Anexo 2.1 Layout del proyecto, ambos de la Adenda Complementaria.
Agua	<u>Agua potable</u> Se considera que el suministro de agua potable para consumo humano se proveerá mediante bidones de 20 litros, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. En atención a la mano de obra máxima proyectada (40 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 litros por persona/día de agua



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	para consumo, por lo que se estima un consumo máximo aproximado de 6 m³/día. Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. Más antecedentes en el punto 1.7.5.2 de la DIA, y el punto 1.30 de la Adenda. <u>Agua industrial</u> Durante la construcción se requerirá 643 m³ de agua para las tareas de humectación de los frentes de trabajo, áreas de tránsito al interior de la Instalación de Faenas y para actividades que generen movimientos de tierras. El agua industrial para las tareas de humectación será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m³ dispuesto para estos fines. El agua será suministrada mediante camiones aljibe de proveedores que cuenten con los correspondientes permisos sanitarios, lo que será informado trimestralmente a la autoridad durante la fase de construcción. El proveedor de agua potable e industrial, así como el transportista de ésta, deberá contar con el permiso respectivo del SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Más antecedentes en el punto 1.7.5.2 de la DIA, y el punto 1.30 de la Adenda.
Servicios higiénicos	Se contempla la instalación de baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faenas, los que serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Se dará cumplimiento a las condiciones que establece el D.S. 594/99 del MINSAL, específicamente en lo establecido en los artículos 23, 24 y 25. Más antecedentes en el punto 1.7.5.3 de la DIA.
Combustible	El Proyecto no requerirá el almacenamiento de combustibles en la obra. El abastecimiento de combustible durante la fase de construcción, para grupo electrógeno y maquinaria, se realizará mediante camiones especialmente habilitados para el transporte, desde proveedores locales. El Proyecto contempla un sitio especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria que no puede ir por sus propios medios a una estación de servicio autorizada en el sitio de estacionamiento de maquinaria al interior del predio durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. La recarga de combustible se realizará con un camión surtidor de combustible de empresa autorizada, en un sitio protegido con una capa gruesa de arena, sobre la cual se instala una lona impermeable cubierta por otra capa de arena. Lo que permitirá contener cualquier posible derrame por la recarga de combustible o por actividades de mantención o reparaciones menores de la maquinaria. Adicionalmente, se contará con baldes de arena que permitan contener cualquier derrame que se presente en el sitio del Proyecto. Esta arena contaminada, será retirada en bolsas de plástico selladas, almacenadas temporalmente en la bodega de residuos peligrosos.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	Más antecedentes en el punto 1.28 de la Adenda.
Otros Insumos	Para la construcción del proyecto se requerirán áridos, hormigón, fieros y estructuras metálicas y cables. Todos serán adquiridos a proveedores debidamente autorizados, a quienes se les exigirá contar con los permisos correspondientes. No se considera una planta de hormigón para el Proyecto, por lo que será adquirido a través de camiones mixer de proveedores locales debidamente autorizados, se estima un requerimiento de 40 m³. Más antecedentes en el punto 9.23 y Tabla 114 de la Adenda y el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Según lo indicado en el punto 1.7.6 de la DIA, para la construcción del proyecto no será necesario extraer o explotar recursos naturales renovables.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																															
Emisiones Atmosféricas	Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las actividades de construcción de las obras: excavaciones, compactación, nivelación, carga y volteo de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, emisiones de combustión de maquinaria, vehículos y grupo de electrógenos.																															
	De acuerdo con la estimación de emisiones presentada en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones del proyecto en la fase de construcción son las siguientes:																															
	Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas en fase de construcción (t/año)																															
	<table><tr><th rowspan="2">Fase Construcción</th><th colspan="7">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th><th>SO₂</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Año 1 (6 meses)</td><td>0,68</td><td>0,16</td><td>0,22</td><td>0,86</td><td>0,06</td><td>0,0217</td><td>0,0002</td></tr><tr><td>Lim normativo</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>---</td><td>8</td><td>---</td><td>50</td><td>---</td></tr></table>	Fase Construcción	Emisión (toneladas/año)							MP10	MP2.5	CO	NO _x	HC	SO ₂	NH ₃	Año 1 (6 meses)	0,68	0,16	0,22	0,86	0,06	0,0217	0,0002	Lim normativo	2,5	2,0	---	8	---	50	---
	Fase Construcción		Emisión (toneladas/año)																													
MP10		MP2.5	CO	NO _x	HC	SO ₂	NH ₃																									
Año 1 (6 meses)	0,68	0,16	0,22	0,86	0,06	0,0217	0,0002																									
Lim normativo	2,5	2,0	---	8	---	50	---																									
Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 39 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.																																
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.																																
Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:																																
Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Titular a los contratistas: el transporte en camiones con la tolva																																



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería; y vehículos utilizados en la faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se encuentren detenidos y sin operar, mantengan sus motores apagados. • Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. El cálculo de MP10 equivalente se estima en 0,79 ton/año, y de MP2,5 equivalente se estima en 0,265 ton/año, según el punto 6.4 del Informe de Emisiones Atmosféricas del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el punto 1.7.7.1 de la DIA y el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°78 de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme.

4.6.4.2. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.6.4.2 Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción																														
Ruido	De acuerdo con la información presentada en la Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria, las emisiones de ruido proyectadas en la construcción del proyecto son las siguientes:																														
	Tabla 4.6.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA.																														
	<table><tr><th>PUNTO</th><th>ZONIFICACIÓN</th><th>NPSeq proyectado, en [dB(A)]</th><th>Máximo permitido, en [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>Zona IV</td><td>50</td><td>70</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>Zona III</td><td>48</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>Zona III</td><td>49</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>Zona IV</td><td>51</td><td>70</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>Zona IV</td><td>44</td><td>70</td><td>*</td></tr></table>	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación	1	Zona IV	50	70	Cumple	2	Zona III	48	65	Cumple	3	Zona III	49	65	Cumple	4	Zona IV	51	70	Cumple	5	Zona IV	44	70	*
	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación																										
	1	Zona IV	50	70	Cumple																										
	2	Zona III	48	65	Cumple																										
	3	Zona III	49	65	Cumple																										
	4	Zona IV	51	70	Cumple																										
	5	Zona IV	44	70	*																										
	* Evaluación no aplica al no ser un receptor efectivo																														
Fuente: Tablas 26 y 27 del Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.																															
La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.																															
Según la normativa citada, el nivel máximo permitido para la Zona III corresponde a 65 dB(A) en periodo diurno y 50 dB(A) en periodo nocturno, y el nivel máximo permitido para la Zona IV corresponde a 70																															



Tabla 4.6.4.2 Ruido y vibraciones

	dB(A) en periodo diurno y nocturno, cumpliendo los niveles máximos permitidos, en fase de construcción. La evaluación de cumplimiento se presenta únicamente para el periodo diurno, ya que no se proyectan faenas durante el horario nocturno. A partir de los antecedentes presentados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno y la implementación de las medidas antes señaladas, la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 del MMA. Mayores detalles en Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.
Vibraciones	Según los resultados presentados en las tablas 30, 31 y 32 del informe Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria, los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para los criterios de daño y molestia en todos los puntos de evaluación, según lo establecido en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration</i> (FTA). Mayores detalles en Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2300 de fecha 14 de julio 2021, se pronunció conforme.	

4.6.4.3. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas sea de aproximadamente 6,0 m³/día, considerando una mano de obra máxima de 40 trabajadores. y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, lo que equivale a una generación de 120 m³/mes, provenientes de los baños químicos, los que serán retirados 2 veces por semana y manejados por una empresa autorizada. Más antecedentes en el punto 1.7.9.1 de la DIA y Tabla 27 de la Adenda.
Residuos industriales líquidos (RILes)	Debido a las características del Proyecto, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Cabe señalar que el hormigón de las fundaciones será provisto por empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, y el lavado de camiones betoneros, se realizará en las instalaciones del proveedor de este insumo. Más antecedentes en el punto 1.7.9.2 de la DIA.



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos													
Nombre	Descripción												
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Esto residuos corresponden a envases, restos de alimentos, papelería, vidrio, plásticos, entre otros. Se estima que se generará un máximo de 800 kg/mes (40 kg/día) de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción, cálculo proveniente de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, una dotación máxima de 40 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Estos residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados. Se considera utilizar contenedores cuyas capacidades serán de 60 y 110 l, ubicados en el área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, y serán retirados periódicamente, 2 a 3 veces por semana, por una empresa autorizada y será trasladados a un relleno autorizado. Más Antecedentes en el punto 1.7.8.1 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.												
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES)	Durante la fase de construcción, los residuos no peligrosos corresponden principalmente a sobrante de la construcción y escombros. Se estima una generación de 0,92 ton/mes, según el siguiente detalle por tipo de residuos. Tabla 4.6.5.1.1: Generación de residuos no peligrosos en construcción <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada km/mes</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pallets y maderas</td><td>250</td></tr> <tr> <td>Fierros y metales</td><td>350</td></tr> <tr> <td>Plásticos</td><td>250</td></tr> <tr> <td>Escombros</td><td>70</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>920</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3 del Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria Los residuos serán separados y almacenados temporalmente en la zona de acopio para RISES, en contenedores de metal y resistentes a condiciones ambientales. Se consideran contenedores con capacidad de 500 y 20.000 l, dependiendo de las densidades y cantidades de cada residuo a generar, los que serán retirados 1 vez al mes por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados. Al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Más Antecedentes en el punto 1.7.8.2 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.	Tipo de Residuos	Cantidad estimada km/mes	Pallets y maderas	250	Fierros y metales	350	Plásticos	250	Escombros	70	Total	920
Tipo de Residuos	Cantidad estimada km/mes												
Pallets y maderas	250												
Fierros y metales	350												
Plásticos	250												
Escombros	70												
Total	920												



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos																			
Nombre	Descripción																		
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a trapos y EPP contaminados, pilas/baterías, lubricantes usados, envases vacíos, brochas usadas, y módulos fotovoltaicos en desuso. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación.																		
	Tabla 4.6.5.2.1: RESPEL fase de construcción																		
	<table><tr><th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada (kg/mes)</th></tr><tr><td>Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol</td><td>22</td></tr><tr><td>Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes</td><td>48</td></tr><tr><td>Lubricantes Usados</td><td>16</td></tr><tr><td>Tóner de impresora</td><td>2</td></tr><tr><td>Pilas/batería</td><td>2</td></tr><tr><td>EPP, Paños y guaipes contaminados con HC y aceites lubricantes</td><td>10</td></tr><tr><td>Paneles de desuso</td><td>12</td></tr><tr><td>Total</td><td>112</td></tr></table>	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)	Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol	22	Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes	48	Lubricantes Usados	16	Tóner de impresora	2	Pilas/batería	2	EPP, Paños y guaipes contaminados con HC y aceites lubricantes	10	Paneles de desuso	12	Total	112
	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)																	
	Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol	22																	
	Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes	48																	
	Lubricantes Usados	16																	
	Tóner de impresora	2																	
	Pilas/batería	2																	
	EPP, Paños y guaipes contaminados con HC y aceites lubricantes	10																	
Paneles de desuso	12																		
Total	112																		
Fuente: Tabla 2 del Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria																			
Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, en recipientes herméticos, identificados con su nombre y con el etiquetado que identifique el tipo de Residuo Peligroso al que pertenece (rombos de seguridad según clasificación). Se dispondrán de 4 contenedores metálicos con una capacidad de 200 litros cada uno, y serán retirados con una frecuencia de 6 meses.																			
Más Antecedentes en el punto 1.7.8.3 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda y Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria.																			

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente				
Nombre		Descripción		
Sustancias peligrosas		Para el desarrollo de la fase de construcción se requerirá contar con el suministro y almacenamiento de sustancias definidas como peligrosas por la norma NCh 382.Of.2004. Estas sustancias serán almacenadas dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. El detalle se presenta en la siguiente tabla:		
		Tabla 4.6.5.3.1: SUSPEL requeridas en fase de construcción (kg)		
		Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of 2013	Cantidad
		Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	30 kg/fase
		Tóner de impresora	Clase 3. Líquido inflamable	7 kg/fase
		Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable	25 kg/fase.



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

Nombre	Descripción		
	Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable	30 kg/fase.
	Puente adherente	Clase 8. Corrosivo	25 kg/fase.
	Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable	10 kg/mes
	Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable	15 kg/mes
	Espuma poliuretano	Clase 3. Líquido inflamable	30 kg/fase
	Aceites lubricantes	Clase 9. Sustancias varias	20 kg/mes
	Pilas/ Baterías	Clase 8. Corrosivo	7 kg/fase
Fuente: Tabla 1-30 de la DIA			
El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en la bodega de materiales en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24. Del D.S. N°43/2015 MINSAL. Más antecedentes en el punto 1.7.10 de la DIA			

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
Cerco perimetral
Caminos internos
Zona de acopio para residuos no Peligrosos (RISES)
Bodega de residuos sólidos peligrosos (RESPEL)
Sistema Particular de Aproveccionamiento de Agua Potable
Sistema de tratamiento de aguas servidas
Bodega de materiales
Paneles fotovoltaicos
Inversores
Subestación transformadora
Línea de transmisión eléctrica
Distribución interna de baja tensión
Sistema de puesta a tierra
Sensor Meteorológico

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: • Inversores, subestaciones de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interna.



Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
	• Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). • Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos serán revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el Parque Fotovoltaico. Más antecedentes en el punto 1.8.1.1 de la DIA.
Generación de electricidad	Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los módulos fotovoltaicos. La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN. Más antecedentes en el punto 1.8.1.3 de la DIA.
Operación remota	La actividad principal de la fase de operación del Proyecto consiste en la producción de energía eléctrica, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional. Cabe tener presente que la operación del Parque Fotovoltaico es automatizada por lo que no se requerirá personal permanente. Más antecedentes en el punto 1.8.1.4 de la DIA.
Actividades de mantención y conservación	Las principales actividades en la fase de operación corresponden a las siguientes: <u>Corte y desbrozado de hierbas y pastos.</u> Se efectuará con una frecuencia cuatrimestral, debido al crecimiento vegetacional de la zona, a través de 3 trabajadores en un periodo de 3 días, los cuales estarán a cargo de la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos con el sol y el control de incendios. Los residuos orgánicos generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su natural degradación. <u>Mantenimiento de la planta fotovoltaica.</u> a) Mantenimiento preventivo y correctivo Las acciones correctivas incluyen reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con el diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, algunas acciones correctivas son: • Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua. • Reseteo de equipos de control de motores. • Reseteo de inversores. • Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control • Sustitución de módulos fotovoltaicos; y • Apriete de cables y conectores.



Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	b) Limpieza de módulos fotovoltaicos. El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% los ingresos de la planta, debido a la contaminación de suciedad provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra). El procedimiento consiste en una limpieza “<i>SunBrush Mobile</i>”, un tractor hidráulico que contiene hasta 1.000 litros de agua con un cepillo de limpieza móvil. Este procedimiento será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 6 días, de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica. El agua utilizada en las limpiezas de los módulos fotovoltaicos será desmineralizada, suministrada por un camión aljibe, por lo tanto, estará libre de detergentes u otro producto químico. Más antecedentes en el punto 1.8.1.5 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía que fuese necesaria para la operación del parque fotovoltaico (iluminación, cámaras, herramientas para mantenciones, etc.) será suministrada directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía el PF. Esto es posible gracias a que el flujo de energía es en ambos sentidos, tanto para inyectar energía al SEN, como para consumir cuando no se esté generando (por ejemplo, durante la noche) Más antecedentes en el punto 1.8.5.1 de la DIA.
Agua potable	El suministro de agua potable, para el llenado del sistema particular de agua potable (EAA), considerando 150 L de agua potable/persona/día, se estima en un máximo de 1,2 m³/día para los 8 trabajadores considerados en la fase de operación. El suministro será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. Adicionalmente, se proveerá de bidones de agua potable envasada (bidones de 20 litros de agua purificada) a una empresa que cuente con los permisos respectivos. Más antecedentes en el punto 1.8.5.2 de la DIA.
Agua Industrial	La limpieza de módulos fotovoltaicos se estima un consumo de agua de 16 m³ por mantenimiento, y un consumo de agua de 48 m³ anual. Esta será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m³. Más antecedentes en el punto 1.8.5.2 de la DIA.
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de



Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	mantenimiento del parque fotovoltaico. El máximo estimado de trabajadores comprende un máximo de 8 personas. El total de días de actividades de mantención anual durante la fase de operación es de 45 días. La generación de aguas servidas se estima en 0,15 m³/día/persona (150 L/día/persona), con un coeficiente de recuperación del 100%. Para esta fase se utilizará un tratamiento simple, que consiste en una fosa séptica convencional con una capacidad de tratamiento de 2.000 L/día de aguas servidas, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. Mas antecedentes en el punto 1.8.5.3 de la DIA y el Anexo 5.2 PAS 138 de la Adenda Complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
	Según lo indicado en el punto 1.8.6 de la DIA, el Proyecto contempla la generación de 10,66 MW de energía eléctrica que será conectada al Sistema Eléctrico Nacional.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
	Según lo indicado en el punto 1.8.7 de la DIA, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																							
Emisiones Atmosféricas	De acuerdo con la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones durante esta fase derivan principalmente del tránsito y combustión de vehículos (camionetas) asociado a las tareas de inspección y mantenimiento, las cuales se detallan en la siguiente Tabla:																																																							
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones fase de operación (t/año).																																																							
	<table><tr><th rowspan="2">Fase de operación</th><th colspan="7">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th><th>SO₂</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Año 1 (6 meses FC)</td><td>0,68</td><td>0,16</td><td>0,22</td><td>0,86</td><td>0,06</td><td>0,0217</td><td>0,0002</td></tr><tr><td>Año 1 (6 meses FO)</td><td>0,180</td><td>0,035</td><td>0,082</td><td>0,279</td><td>0,016</td><td>0,0004</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Total año 1</td><td>0,77</td><td>0,17</td><td>0,26</td><td>1,00</td><td>0,07</td><td>0,02</td><td>0,0003</td></tr><tr><td>Años 2 al 28</td><td>0,180</td><td>0,035</td><td>0,082</td><td>0,279</td><td>0,016</td><td>0,0004</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Lim normativo</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>---</td><td>8</td><td></td><td>10</td><td></td></tr></table>	Fase de operación	Emisión (toneladas/año)							MP10	MP2.5	CO	NO _x	HC	SO ₂	NH ₃	Año 1 (6 meses FC)	0,68	0,16	0,22	0,86	0,06	0,0217	0,0002	Año 1 (6 meses FO)	0,180	0,035	0,082	0,279	0,016	0,0004	0,0001	Total año 1	0,77	0,17	0,26	1,00	0,07	0,02	0,0003	Años 2 al 28	0,180	0,035	0,082	0,279	0,016	0,0004	0,0001	Lim normativo	2,5	2,0	---	8		10	
	Fase de operación		Emisión (toneladas/año)																																																					
		MP10	MP2.5	CO	NO _x	HC	SO ₂	NH ₃																																																
	Año 1 (6 meses FC)	0,68	0,16	0,22	0,86	0,06	0,0217	0,0002																																																
	Año 1 (6 meses FO)	0,180	0,035	0,082	0,279	0,016	0,0004	0,0001																																																
	Total año 1	0,77	0,17	0,26	1,00	0,07	0,02	0,0003																																																
	Años 2 al 28	0,180	0,035	0,082	0,279	0,016	0,0004	0,0001																																																
	Lim normativo	2,5	2,0	---	8		10																																																	
Fuente: Elaboración propia a partir de Tablas 39 y 40 del Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria.																																																								



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

	Cabe señalar que las emisiones del año 1 correspondiente al año con mayor generación, y que considera los 6 meses de la fase de construcción y los 6 meses de la fase de operación, el cálculo de MP10 equivalente se estima en 0,21 ton/año, y de MP2,5 equivalente se estima en 0,068 ton/año, según el punto 6.4 del Informe de Emisiones Atmosféricas del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones. Al igual que en la fase de construcción, para la fase de operación el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones: • Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Titular a los contratistas: el transporte en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería; y vehículos utilizados en la faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se encuentren detenidos y sin operar, mantengan sus motores apagados. • Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. Mayores antecedentes en el punto 1.9.7.1 de la DIA y el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°78 de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.7.5.2. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
Ruido	El proyecto no generará emisiones sonoras relevantes durante la operación. Los principales aportes de presión sonora en la faena serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos. De acuerdo con la información presentada en la Estimación de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria, las emisiones de ruido en la operación del proyecto son las siguientes:



Tabla 4.7.5.2. Ruido y vibraciones

Tabla 4.7.5.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA.

PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, diurno [dB(A)]	Máximo permitido, nocturno [dB(A)]	Evaluación
1	Zona IV	12	70	70	Cumple
2	Zona III	12	65	50	Cumple
3	Zona III	15	65	50	Cumple
4	Zona IV	0	70	70	Cumple
5	Zona IV	4	--	--	--

* Evaluación no aplica al no ser un receptor efectivo

Fuente: Tablas 26 y 28 del Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.

La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.

Según la normativa citada, el nivel máximo permitido para la Zona III corresponde a 65 dB(A) en periodo diurno y 50 dB(A) en periodo nocturno, y el nivel máximo permitido para la Zona IV corresponde a 70 dB(A) en periodo diurno y nocturno, cumpliendo los niveles máximos permitidos, en fase de operación.

Se aprecia en la evaluación anterior que las emisiones esperadas para la fase de operación no superan los máximos que establece D.S. N° 38/11 del MMA. Cabe mencionar que el nivel de presión sonora proyectado máximo es de 15 [dB(A)], es decir, existe una holgura significativa, por sobre 35 [dB(A)], respecto a los niveles permitidos según las consideraciones señaladas previamente.

Mayores detalles en Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.

Vibraciones

De acuerdo con la información presentada en la Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda, el proyecto no consideró la evaluación de vibraciones para el periodo de operación ya que la normativa de referencia (FTA) aplica solo a obras de construcción y para la evaluación de proyectos viales como carreteras y líneas férreas.

La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2300 de fecha 14 de julio 2021, se pronunció conforme.

4.7.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.4 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de operación se generará un volumen reducido de residuos líquidos domésticos asociado al uso de las instalaciones sanitarias al momento de las mantenciones y limpieza de paneles, y que correspondería a 4.5 m³/mes proveniente de la fosa séptica. Mas antecedentes en el punto 1.8.10 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda y Anexo 5.2 PAS 138 de la Adenda Complementaria.
Residuos líquidos industriales	El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la fase de operación. Más antecedentes en el punto 1.8.10 de la DIA.



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos Domiciliarios (RSD)	Durante la fase de operación se estima una generación máxima de 26 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios, considerando una la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y una dotación máxima de 8 trabajadores y 39 días de trabajo anual, lo que equivale a 0.026 ton/mes de RSD. El Proyecto no contempla el almacenamiento de estos residuos, pues serán retirados por el personal al término de cada jornada de mantención. Más antecedentes en el punto 1.8.9.1 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda y Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se generarán residuos sólidos industriales al momento de realizar las mantenciones tales como cables y chatarra. Estos residuos se generarán en bajas cantidades, aproximadamente 200 kg/año, y serán almacenados en una zona de acopio para RISES de 112 m² el que contará con contenedores para la disposición temporal de residuos más pequeños, los que serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado o empresa de reciclaje autorizada los que serán retirados cada 30 días por una empresa autorizada. Más antecedentes en el punto 1.8.9.1 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda y Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos																			
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos tales como trapos y EPP contaminados, pilas/baterías, lubricantes usados, envases y tarros vacíos, brochas usadas, y módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a deteriorarse que, en el peor escenario, asciende a 17 módulos solares al año. Se estima una generación de 0,13 ton/mes de Respel según el siguiente detalle: Tabla 4.7.6.2.1: RESPEL en fase de operación <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada (kg/mes)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol</td><td>32</td></tr> <tr> <td>Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes</td><td>54</td></tr> <tr> <td>Lubricantes Usados</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Tóner de impresora</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Pilas/batería</td><td>8</td></tr> <tr> <td>EPP, Paños y guayes contaminados con HC y aceites lubricantes</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Paneles de desuso</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>130</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 2 del Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)	Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol	32	Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes	54	Lubricantes Usados	12	Tóner de impresora	8	Pilas/batería	8	EPP, Paños y guayes contaminados con HC y aceites lubricantes	10	Paneles de desuso	6	Total	130
Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)																		
Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol	32																		
Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes	54																		
Lubricantes Usados	12																		
Tóner de impresora	8																		
Pilas/batería	8																		
EPP, Paños y guayes contaminados con HC y aceites lubricantes	10																		
Paneles de desuso	6																		
Total	130																		



	Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, en recipientes herméticos, identificados con su nombre y con el etiquetado que identifique el tipo de Residuo Peligroso al que pertenece (rombos de seguridad según clasificación). Se dispondrán de 4 contenedores metálicos con una capacidad de 200 litros cada uno, y serán retirados con una frecuencia de 6 meses. En relación con los paneles en desuso, aun cuando la rotura o desperfecto de los paneles fotovoltaicos no genere liberación de sustancias, lixiviación u otras, estos serán tratados en todo momento como Residuos peligrosos. Ante eventuales fallas, se realizará el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, en la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Más Antecedentes en el punto 1.8.9.3 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda y Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria.
--	--

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Sustancias peligrosas	El Proyecto no considera el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo. Las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en la fase de operación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo. Más Antecedentes en el punto 1.8.11 de la DIA.

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	
Cerco perimetral	
Instalación de faenas (IF)	
Caminos internos	
Área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD)	
Zona de acopio para residuos no Peligrosos (RISES)	
Bodega de residuos sólidos peligrosos (RESPEL)	
Bodega de Materiales	
Sistema de limpieza de ruedas en seco	
Grupo electrógeno	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Al igual que para la fase de construcción, y previo al desmantelamiento de las instalaciones, se procederá con la habilitación de las Instalaciones de Faenas, la cual contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, contando con baños químicos, bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, área de acopio de residuos no peligrosos y domésticos, oficinas, portería, estacionamientos para maquinaria y vehículos livianos. Más antecedentes en el punto 1.9.1 de la DIA y Tabla 4 de la Adenda.
Desconexión del SEN	Esta actividad corresponde a la desconexión del parque del SEN, que marca el fin de la operación del parque fotovoltaico, con la emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución. Más antecedentes en la Tabla 1-2 del Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.
Desconexión de la línea eléctrica	Se procederá a la desenergización de la línea desde la central, para luego proceder al retiro del cableado y desmontaje de los postes. Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Más antecedentes en la Tabla 4 de la Adenda.
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras	Se retirarán y desmantelarán todas las estructuras de soporte y equipamiento de la sala de servicios auxiliares y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas y luego serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final. Más antecedentes en el punto 1.9.1.1 de la DIA y la Tabla 1-2 del Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.
Desmontaje de módulos fotovoltaicos	Será realizado por cuadrillas que procederán con el desenganche de los módulos de la estructura y cargarlos para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado. Más antecedentes en el punto 1.9.1.1 de la DIA y en la Tabla 1-2 del Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.
Desmontaje eléctrico	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora. El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenadas con el mismo material removido. Más antecedentes en la Tabla 1-2 del Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.
Desmontaje del cerco perimetral y de instalaciones de faena	Para esta actividad se retirará el cerco perimetral y las instalaciones temporales como container y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Más antecedentes en la Tabla 1-2 del Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.



Tabla 4.8.1.2. Acciones

Limpieza del terreno	Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno. Todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados. Más antecedentes en la Tabla 1-2 del Anexo 3.4 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria.
Restauración de la geoforma	De acuerdo con lo indicado en el punto 1.10 de la Adenda Complementaria, una vez terminada la fase de cierre del Proyecto y el retiro de todas las estructuras construidas, se realizará un análisis de densidad en los primeros 0,25 m de profundidad, se medirá la profundidad efectiva del suelo, la pendiente, pedregosidad y drenaje. De esta forma se podrá cuantificar el efecto del Proyecto en la compactación del lugar con relación a las condiciones anteriores a este. • Si los valores medidos, superan los determinados en forma previa a la fase de construcción del Proyecto, se ejecutarán las medidas (que se describen a continuación), y se medirá nuevamente la densidad del suelo superficial. • Subsulado: el área afectada será trabajada con una excavadora equipada con garra, con el propósito de fracturar la capa compactada subsuperficial sin invertir el suelo superficial. • Equipo de nivelación con pala diagonal impulsado por tractor de 85HP. • Rastra de discos: Posterior al subsulado, se aplicará una labranza secundaria, superficial mediante una rastra de discos con el objetivo de disgregar los terrones. • Determinación de densidad aparente. • Repetición total o parcial de las medidas en caso de ser necesario. Los indicadores que determinarán el éxito de las actividades de restauración serán los parámetros de caracterización y evolución, que corresponden a la densidad aparente del suelo. El seguimiento de la compactación se realiza previo al inicio de la fase de construcción, para cuantificar la compactación histórica del lugar y cómo evoluciona en el transcurso del proyecto. Con los resultados de laboratorio posteriores a la realización de las medidas (última etapa), se evaluará la necesidad de aplicar nuevamente la medida propuesta (descompactación) y se elaborará un informe que identificará en cada punto de control la obtención de los siguientes datos: • Georreferenciación del punto de control. • Compactación existente previa a la instalación de la obra del sector o unidad. • Compactación existente una vez finalizada la fase cierre. • Compactación existente posterior a la aplicación de la medida (en caso de ser necesaria la implementación de la medida). Los parámetros descriptivos serán medidos una vez finalizadas las actividades de restauración de la geoforma, y serán comparados según los resultados obtenidos en la etapa previa a la ejecución del Proyecto según se presentan en el Anexo 4. 13 de la Adenda y en el apéndice 1 del Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria y según los parámetros que entrega la Pauta para Estudios de Suelos SAG, rectificada (2011). En cuanto a las estructuras que se posan sobre lozas de cemento, estas



Tabla 4.8.1.2. Acciones

	deben ser destruidas y retiradas del lugar, para así ser llevadas a un centro de acopio autorizado. Tanto las descripciones de suelo, como la clasificación de Clase de Capacidad de Uso, así como pendiente, drenaje y pedregosidad superficial, entre otros parámetros, fueron evaluadas según la Pauta para Estudios de Suelos SAG, rectificada (2011). Finalmente, según lo indicado en el punto 1.11 de la Adenda Complementaria, se acoge la solicitud respecto de incluir en la fase de cierre una evaluación de riesgo ambiental según la guía metodológica http://metadatos.mma.gob.cl/sinia/M2030GUI.pdf. o la que se encuentre vigente en el tiempo de término de proyecto, con el objeto de descartar afectación a los recursos naturales suelo y agua (superficial y/o subterráneo) y gestionar en caso de que corresponda la recuperación ambiental de este sitio en función de la Política Nacional de Suelos. Más antecedentes en los puntos 1.10 y 1.11 de la Adenda Complementaria.
--	--

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante fase de cierre se contempla el uso de 2 grupos electrógenos, uno de 10 kVA para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el desmontaje del Parque Fotovoltaico, y un grupo electrógeno auxiliar de 5 kVA. Más antecedentes en el punto 1.9.5.1 de la DIA.
Agua potable	El agua requerida será para consumo humano estará determinado según lo señalado en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud (150 litros por persona/día). Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud, y será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Estos dispensadores serán dispuestos en el frente de trabajo móvil para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada 40 trabajadores/mes y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día, el requerimiento de agua potable se estima en 6 m³ diarios. Más antecedentes en el punto 1.9.5.2 de la DIA.
Agua industrial	Durante la fase de cierre se utilizará agua para la humectación de frentes de trabajo, la cual se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Se estima el uso de 40 m³ de agua para la humectación de frentes de trabajo. El agua se almacenará en un estanque de 10 m³. No se considera agua para lavado de camiones, ruedas ni tolvas dentro de la obra, por lo que no se requerirá agua para tales actividades. Más antecedentes en el punto 1.9.5.2 de la DIA.
Servicios higiénicos	Se contempla la instalación de baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán contratados a una empresa externa debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos. El Titular mantendrá en la obra copia de la factura u otro



Tabla 4.8.2. Suministros básicos

	documento que acredite la disposición adecuada de los mismos. De acuerdo con la normativa vigente a la fecha se estimará la cantidad de baños químicos a instalar, tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, los cuales deberán ser periódicamente vaciados. Más antecedentes en el punto 1.9.5.3 de la DIA.
Combustible	El abastecimiento de combustible durante la fase de cierre, para grupo electrógeno y maquinaria, será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena. Más antecedentes en el punto 1.9.5.4 de la DIA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Según lo indicado en el punto 1.9.6 de la DIA, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																															
Emisiones Atmosféricas	De acuerdo con la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones durante la fase de cierre las actividades que generan emisiones atmosféricas y el número de vehículos y maquinarias empleados serán similares a los de la fase de construcción, por tanto, se considerarán los mismos valores de emisiones atmosféricas para esta fase, las cuales se detallan en la siguiente Tabla:																															
	Tabla 4.8.4.1.1: Emisiones fase de cierre (t/año).																															
	<table><tr><th rowspan="2">Fase de cierre</th><th colspan="7">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>NO_x</th><th>HC</th><th>SO₂</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Año 29 (6 meses)</td><td>0,68</td><td>0,16</td><td>0,22</td><td>0,86</td><td>0,06</td><td>0,0217</td><td>0,0002</td></tr><tr><td>Lim normativo</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>---</td><td>8</td><td>---</td><td>50</td><td>--</td></tr></table>	Fase de cierre	Emisión (toneladas/año)							MP10	MP2.5	CO	NO _x	HC	SO ₂	NH ₃	Año 29 (6 meses)	0,68	0,16	0,22	0,86	0,06	0,0217	0,0002	Lim normativo	2,5	2,0	---	8	---	50	--
	Fase de cierre		Emisión (toneladas/año)																													
		MP10	MP2.5	CO	NO _x	HC	SO ₂	NH ₃																								
Año 29 (6 meses)	0,68	0,16	0,22	0,86	0,06	0,0217	0,0002																									
Lim normativo	2,5	2,0	---	8	---	50	--																									
Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 41 del Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria																																
De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones. Al igual que en la fase de construcción, para la fase de cierre el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones: Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Titular a los contratistas: el transporte en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería; y vehículos utilizados en la faena se encuentren con sus																																



Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	mantenciones y revisión técnica al día. - El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. - Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se encuentren detenidos y sin operar, mantengan sus motores apagados. - Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector. Mayores antecedentes en el punto 1.9.7.1 de la DIA y el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°78 de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme.	

4.8.4.2. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.8.4.2. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción																														
Ruido	De acuerdo con la información presentada en la Declaración de Impacto Acústico, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria, las emisiones de ruido del proyecto para la fase de cierre se asocian a las actividades de dismantelar las obras físicas del parque y restituir las condiciones del emplazamiento, y las maquinarias utilizadas tales como retroexcavadora y generador eléctrico, las que se detallan en la siguiente tabla:																														
	Tabla 4.8.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA																														
	<table><tr><th>PUNTO</th><th>ZONIFICACIÓN</th><th>NPSeq proyectado, en [dB(A)]</th><th>Máximo permitido, en [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>Zona IV</td><td>50</td><td>70</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>Zona III</td><td>48</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>Zona III</td><td>49</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>Zona IV</td><td>51</td><td>70</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>5</td><td>Zona IV</td><td>44</td><td>70</td><td>*</td></tr></table>	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación	1	Zona IV	50	70	Cumple	2	Zona III	48	65	Cumple	3	Zona III	49	65	Cumple	4	Zona IV	51	70	Cumple	5	Zona IV	44	70	*
	PUNTO	ZONIFICACIÓN	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación																										
	1	Zona IV	50	70	Cumple																										
	2	Zona III	48	65	Cumple																										
	3	Zona III	49	65	Cumple																										
	4	Zona IV	51	70	Cumple																										
	5	Zona IV	44	70	*																										
	* Evaluación no aplica al no ser un receptor efectivo																														
Fuente: Tablas 26 y 27 del Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.																															
La ubicación de los receptores identificados en el área de influencia del proyecto, se presentan en la Tabla 5 e Ilustración 2 del Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.																															
Según la normativa citada, el nivel máximo permitido para la Zona III corresponde a 65 dB(A) en periodo diurno y 50 dB(A) en periodo nocturno, y el nivel máximo permitido para la Zona IV corresponde a 70 dB(A) en periodo diurno y nocturno, cumpliendo los niveles máximos permitidos, en																															



Tabla 4.8.4.2. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
	fase de construcción. La evaluación de cumplimiento se presenta únicamente para el periodo diurno, ya que no se proyectan faenas durante el horario nocturno. A partir de los antecedentes presentados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno y la implementación de las medidas antes señaladas, la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 del MMA. Mayores detalles en Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.
Vibraciones	De acuerdo con lo indicado en el punto 1.9.7.2.2 de la DIA, la fase de cierre del Proyecto considera actividades asociadas al desmantelamiento de la infraestructura, retiro de equipos, limpieza y despeje dejando el terreno en una condición similar a la original de las áreas intervenidas. Se estima que la fase de cierre no emitirá niveles mayores que la fase de construcción, por lo tanto, se homologa la fase de cierre a la fase de construcción. Según los resultados presentados en las tablas 30, 31 y 32 del informe Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria, los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para los criterios de daño y molestia en todos los puntos de evaluación, según lo establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration (FTA). Mayores detalles en Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.

La SEREMI de Salud, mediante Oficio Ord. N°2300 de fecha 14 de julio 2021, se pronunció conforme.

4.8.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.3. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	En la fase de cierre, los efluentes de los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. y considerando un consumo diario por persona de 150 l/día, se estima una generación de 6 m³/día (120 m³/mes) considerando el máximo de 40 trabajadores y tendrán una frecuencia de retiro de 2 veces por semana. Más antecedentes en el punto 1.9.9.1 de la DIA.
Residuos industriales líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre. Más antecedentes en el punto 1.9.9.2 de la DIA.



4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Esto residuos corresponden a envases, restos de alimentos, papelería, vidrio, plásticos, entre otros. Se estima que se generará un máximo de 800 kg/mes (40 kg/día) de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción, cálculo proveniente de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, una dotación máxima de 40 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Estos residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados. Se considera utilizar contenedores cuyas capacidades serán de 60 y 110 l, ubicados en el área de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, y serán retirados periódicamente, 2 a 3 veces por semana, por una empresa autorizada y será trasladados a un relleno autorizado. Más Antecedentes en el punto 1.9.8.1 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.										
Residuos sólidos no peligrosos	Durante la fase de cierre, los residuos no peligrosos corresponden principalmente a cables, chatarra, piezas eléctricas en desuso y escombros. Se estima una generación de 0,15 ton/mes, según el siguiente detalle por tipo de residuos. Tabla 4.8.5.1.1: Generación de residuos no peligrosos en cierre <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada km/mes</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cables / Chatarra</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Escombros</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Piezas eléctricas en desuso</td><td>50</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>150</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 3 del Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria Los residuos serán separados y almacenados temporalmente en la zona de acopio para RISES, en contenedores de metal y resistentes a condiciones ambientales. Se consideran contenedores con capacidad de 500 y 20.000 l, dependiendo de las densidades y cantidades de cada residuo a generar, los que serán retirados 1 vez al mes por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados. Al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Más Antecedentes en el punto 1.9.8.2 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.	Tipo de Residuos	Cantidad estimada km/mes	Cables / Chatarra	50	Escombros	50	Piezas eléctricas en desuso	50	Total	150
Tipo de Residuos	Cantidad estimada km/mes										
Cables / Chatarra	50										
Escombros	50										
Piezas eléctricas en desuso	50										
Total	150										



4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos																			
Nombre	Descripción																		
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades de cierre del Proyecto corresponden a trapos y EPP contaminados, pilas/baterías, tóner de impresoras, envases vacíos, brochas usadas y paneles en desuso. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación: Tabla 4.8.5.2.1: RESPEL en fase de cierre <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada (kg/mes)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol</td><td>14</td></tr> <tr> <td>Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Lubricantes Usados</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Tóner de impresora</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Pilas/batería</td><td>2</td></tr> <tr> <td>EPP, Paños y guaipes contaminados con HC y aceites lubricantes</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Paneles de desuso</td><td>12.973</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>13.039</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 2 del Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria Los residuos peligrosos generados serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL emplazada al interior de la Instalación de Faenas, en recipientes herméticos, identificados con su nombre y con el etiquetado que identifique el tipo de Residuo Peligroso al que pertenece (rombos de seguridad según clasificación). Se dispondrán de 4 contenedores metálicos con una capacidad de 200 litros cada uno, y serán retirados con una frecuencia de 6 meses. Respecto de los paneles fotovoltaicos, conforme a lo dispuesto en el Artículo Segundo Transitorio de la Ley N°20.920 Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje del Ministerio del Medio Ambiente, el Titular realizará el manejo y disposición de los “paneles en desuso” como Residuos Peligrosos, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC. Más Antecedentes en el punto 1.9.8.3 de la DIA, Tabla 27 de la Adenda y Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria.	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)	Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol	14	Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes	40	Lubricantes Usados	4	Tóner de impresora	2	Pilas/batería	2	EPP, Paños y guaipes contaminados con HC y aceites lubricantes	4	Paneles de desuso	12.973	Total	13.039
Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)																		
Envases vacíos de WD-40 en aerosol y espuma de Poliuretano en aerosol	14																		
Tarros vacíos de pintura, Brochas usadas y Envases vacíos de Diluyentes	40																		
Lubricantes Usados	4																		
Tóner de impresora	2																		
Pilas/batería	2																		
EPP, Paños y guaipes contaminados con HC y aceites lubricantes	4																		
Paneles de desuso	12.973																		
Total	13.039																		

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	• Perforación/hincado de paneles. • Excavaciones. • Nivelación.



Tabla 5.1.1 Salud de la población	
	• Compactación. • Acopio del material. • Carga y descarga. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados • Combustión de maquinaria y vehículos en la fase de construcción. • Emisiones de grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	• Perforación/hincado de paneles. • Excavaciones. • Nivelación. • Compactación. • Acopio del material. • Carga y descarga. • Desmantelamiento de infraestructura. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

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 no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.7 Caracterización de medio humano de la Adenda, el área de influencia corresponde a la localidad de Huertos Familiares.
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	Según se describe en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SO2, HC/COV y NH3), producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto. La estimación de las emisiones de material particulado y gases de combustión para las diferentes actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten determinar que no se generará contaminación atmosférica significativa en el área de emplazamiento del Proyecto, considerando lo acotado del área de intervención, así como lo acotado de las actividades de



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

Reglamento.	construcción (6 meses) y cierre (5 meses), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados al mantenimiento y limpieza del parque) durante la operación. Por lo anterior señalado las tasas de emisión de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto no sobrepasan los límites máximos establecidos en el Artículo 64, del Decreto N° 31/16 MMA, por lo tanto, al Proyecto no le corresponde compensar sus emisiones en ninguna de sus fases, no obstante, considera la implementación de las medidas descritas en el capítulo 4 del presente ICE. Más antecedentes en el Anexo 4.2 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.
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.	Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción y cierre del proyecto, por las labores de instalación de faenas y montaje de estructuras, y desmontaje de las mismas. Los resultados presentados en el Anexo 4.7 Caracterización de ruido y vibraciones de la Adenda Complementaria, indican que el proyecto da cumplimiento del D.S. 38/2011 del MMA en los puntos evaluados considerados como receptores sensibles, durante todas las fases del proyecto. En consecuencia, es posible indicar que los efectos del Proyecto no son significativos, encontrándose por debajo de los niveles máximos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas. Respeto a vibraciones, según los resultados presentados en las tablas 30, 31 y 32 del informe Caracterización de ruido y vibraciones, adjunto en el Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria, los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para los criterios de daño y molestia en todos los puntos de evaluación, según lo establecido en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration (FTA)</i>. Para las fases de operación y cierre el proyecto no consideró la evaluación de vibraciones para el periodo de operación ya que la normativa de referencia (FTA) aplica solo a obras de construcción. Mayores detalles en Anexo 4.7 de la Adenda Complementaria.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas, considerándose baños químicos provistos y mantenidos por empresa autorizada en construcción y cierre. Para la fase de operación, el parque fotovoltaico se manejará en forma remota, por lo que no existirán operarios in-situ en forma permanente, para las actividades de mantenimiento y limpieza esporádicas, se implementará una solución sanitaria mediante fosa séptica. De igual forma no se considera el vertido de insumos ni residuos peligrosos al agua. En cuanto al agua de lavado de paneles, esta corresponde a agua sin ningún tipo de aditivo o



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

	detergente, por lo que su infiltración, en ningún caso supone la contaminación de acuífero. Respecto de las emisiones al aire y ruido, en ambos casos, se destaca el cumplimiento normativo. Más antecedentes en Anexo 4.2 Estimación de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria, Anexo 5.2 PAS 138 de la Adenda Complementaria, Anexo 4.7 Caracterización de ruido y vibraciones de la Adenda Complementaria.
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.	Durante todas las fases del Proyecto, los residuos generados serán manejados de acuerdo con lo indicado en la legislación ambiental vigente en dependencias segregadas especialmente acondicionadas para cada tipo de residuo, por lo que no existirá afectación a los recursos naturales renovables. El manejo que se le dará a cada una de las tipologías de residuos descritas anteriormente conforme sus características para asegurar la no afectación de éstos es el siguiente: <u>RSD</u>: Este tipo de residuos se generarán en la fase de construcción y cierre del Proyecto, proveniente de los trabajadores tales como; latas, plásticos, envases de alimentos, materia orgánica, etc. Se estima una generación de 1 kg diarios de residuos por trabajado, por lo tanto, la generación es de 800 kg/mes, los que serán almacenados en contenedores de 60 y 110 L, retirados 2 veces por semana y dispuestos en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Durante la fase de operación, no se considera operarios de manera permanente en el parque fotovoltaico, sólo se generará residuos domiciliarios durante los procedimientos de mantención, y no existirá almacenamiento de este tipo de residuos en el área del proyecto, se considera una generación de 26 kg/mes, los que deberán ser retirados por la misma empresa que realiza dichas actividades. Para mayores detalles ver Anexo 5.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria. <u>Los residuos sólidos industriales no peligrosos</u> generados en la fase de construcción corresponderán principalmente a restos de materiales tales como, maderas, plásticos, restos de hormigón, cableado, fierro, etc. provenientes del desmantelamiento de los equipos y estructuras. Estos residuos serán almacenados en la tolva de residuos ubicada en la zona de acopio de residuos no peligrosos. Se estima una generación aproximada de 920 kg/mes. Los que serán almacenados en contenedores con capacidad de 500 y 20.000 l. Su retiro será mensual para su disposición final en sitios autorizados. Durante la fase de operación, se estima una generación de 200 kg/mes, de residuos producto de las mantenciones, los que serán almacenados, y retirados cada 30 días, para su disposición final en sitios autorizado. Durante la fase de cierre, se estima una generación de 150 kg/mes por actividades asociadas al abandono del proyecto, los que sern almacenados en el patio de residuos no



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

	peligrosos, y retirados con una frecuencia mensual. Mayores detalles en el Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria. <u>RESPEL</u>: el proyecto considera la generación de 112 kg/mes de residuos peligroso en la fase de construcción. Para la fase de operación se estima una generación de 130 kg/mes (incluidos paneles fotovoltaicos defectuosos), y en fase de cierre se estima una generación de 13.039 kg/mes de residuos peligrosos como aceites usados, paños contaminados, y paneles fotovoltaicos. Todos serán almacenados recipientes herméticos, identificados con su nombre y con el etiquetado que identifique el tipo de Residuo Peligroso al que pertenece, al interior de la Bodega RESPOL, para su posterior retiro y disposición final en sitio autorizado. Para mayores detalles ver Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria. Conforme a los antecedentes expuestos, se concluye que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población.
--	--

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

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.	Respecto al estado de conservación de la flora, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE; MINSEGPRES, 2005), en el área de influencia del Proyecto se registró la presencia de <i>Prosopis chilensis</i> el cual se encuentra Vulnerable según el DS 13/2013.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Conforme a lo señalado en el Anexo 2.3 de la DIA “Caracterización edafológica”, los suelos corresponden al Orden Mollisols, donde se encuentra un horizonte del tipo A sumamente grueso y desarrollado evolutivamente, en donde la cantidad de materia orgánica es notable, pensando en que las enmiendas que recibe el suelo por parte de plantas y otros factores es sumamente reducida. En el caso particular del área de estudio, existen dos tipos de horizontes C, uno de ellos completamente de origen aluvio coluvial, en donde se observa una gran cantidad de gravas frescas y carbonato de calcio; y otro que es una mezcla entre el substrato aluvio coluvial y la meteorización de rocas graníticas típicas de la Cordillera de la Costa. El proyecto generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el



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

	momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos. Sin embargo, la construcción y posterior operación del proyecto no impermeabilizará el terreno, así como tampoco favorecerá la erosión del área de influencia. A su vez, la vegetación nativa es inexistente en el área de influencia puesto que se trata de un predio con uso agrícola, por lo que la construcción del proyecto no supone la pérdida de biodiversidad. Durante la fase de operación las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afectadas a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Esto último se justifica en que sus instalaciones son puntuales, ya que los soportes de las mesas con módulos fotovoltaicos e inversores van hincados directamente al suelo, a una distancia aproximada de 8 metros entre sí, donde los 5 soportes de cada mesa intervienen alrededor de 0,1 m² de superficie del suelo al ser insertos, por lo que se conserva el suelo natural y la vegetación del estrato herbáceo existente, la que crecerá naturalmente. En base a lo anterior, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente 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.	<u>Flora y Vegetación</u> Según lo indicado en el Estudio de Flora y Vegetación del Anexo 4.5 de la Adenda, se presenta una singularidad asociada a la presencia de especie <i>Prosopis chilensis</i>, en categoría de conservación vulnerable, tanto como individuo aislado y parte de formación de bosque nativo, que constituye bosque nativo de preservación. Referente a las unidades vegetacionales registradas en el área de influencia, cabe destacar que, las praderas abarcaron la mayor superficie con 50,12 ha dominadas por la especie <i>Rapistrum rugosum</i>, representando aproximadamente el 93,66% del área de influencia. En segundo lugar, se encuentran las formaciones desprovistas de vegetación correspondiente a las zonas denudadas con el 3,63% del área de influencia; le sigue la formación otros usos correspondientes a la cortina cortaviento con el 1,81%; y finalmente la formación de Bosque que representa el 0,88% (0,47 ha) del área de influencia. Respecto de la flora vascular presente en el área de influencia del Proyecto, se determinó durante las campañas de terreno, una riqueza florística de 17 especies. Del total florístico, cuatro especies poseen un origen fitogeográfico nativo no endémicas, una especie sin determinar y por último 12 especies son de



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

	origen exótico. Por otro lado, las familias más representadas corresponden a <i>Asteraceae</i> con cinco especies, <i>Brassicaceae</i> y <i>Fabaceae</i> con tres especies cada una. Respecto a la fisonomía de las plantas registradas, dominan aquellas catalogadas como herbáceas (13 taxa) De acuerdo con la densidad de especies leñosas nativas se registró <i>Acacia caven</i>, la cual presenta un total de 58 ind/ha, distribuidos en la pradera abierta con árboles con 6 ind/ha y 52 ind/ha en la formación Pradera semidensa con árboles. En el caso de la formación de Bosque muy abierto se estimaron 20 ind/ha de <i>Prosopis chilensis</i> siendo georreferenciados un total de 16 ejemplares en el área de influencia. De acuerdo con lo indicado por el titular en el punto 4.8 de la Adenda Complementaria, ninguno de los individuos de esta especie será intervenidos, como tampoco su entorno directo en un radio de 20 m, para lo cual se tiene previsto el instalar barreras perimetrales de modo de evitar potenciales accidentes que afecten ligeramente a aquellos individuos aislados que quedan al interior de uno u otro campo fotovoltaico, se puede afirmar que, directamente, el proyecto no genera los efectos, características y/o circunstancias asociadas al literal b) del Art. 6 del D.S. N°40/2012 del MMA como tampoco se prevé circunstancia alguna, ni indirecta ni sinérgica, que llegue a afectar el crecimiento o el desarrollo (hábitat), principalmente reproductivo, de los individuos de esta especie (<i>Prosopis chilensis</i>), aislados o en matrices vegetacionales leñosas, en el área, más allá de lo que actualmente, sin el proyecto, se ha verificado. Recientemente se ha planteado una variante en la disposición de los paneles solares de modo que, incluso los individuos de <i>Prosopis chilensis</i> que están fuera de la propiedad en que se plantea el Proyecto, queden en al menos 20 m de distancia de estas infraestructuras, considerando así un área buffer como principio precautorio de seguridad para todos y cada uno de los individuos de esta especie, aislados o en matrices vegetacionales consideradas legalmente como bosques. De acuerdo a lo anterior, se descarta cualquier posible afectación sobre el hábitat y los individuos de <i>Prosopis chilensis</i> ubicados al interior del área del Proyecto como fuera de este, en los mencionados Sectores 1, 2 y 3 de la Figura 6 del Apéndice 4 Informe forestal del Anexo 4.5 de la Adenda. <u>Fauna Terrestre</u> Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.4 caracterización de fauna de la Adenda Complementaria, se efectuó un esfuerzo de muestreo total de 24 transectos pedestres de 200 m (seis en verano, siete en otoño y once durante primavera), 10 trampas cámara/noche (cuatro en verano y seis en primavera), un detector de ultrasonidos de quirópteros activo durante tres noches (una en verano y dos en primavera), 75
--	--



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

	trampas Sherman/noche (primavera), tres estaciones de playback nocturno de aves y anfibios (primavera), y dos estaciones de tránsito aéreo (primavera). El AI comprende una superficie de 53,51 ha, en la cual se identificó un único ambiente de pradera. El ambiente presentó un alto nivel de intervención antrópica, con indicios de la corta de especies autóctonas, correspondientes a áreas de acopio de tocones y remoción de sustrato. De acuerdo con los resultados de la campaña, se registró una riqueza de 16 especies, correspondientes a dos reptiles, 12 aves y dos mamíferos. 14 corresponden a especies nativas (87,5%) y dos a introducidas (12,5%). De las especies nativas, una (6,3%) es endémica del territorio nacional correspondiente a <i>Philodryas chamissonis</i> (De Gamboa, 2020). Se registraron tres especies listadas en categoría de conservación Preocupación menor. No se registraron especies listadas en categoría de conservación de amenaza. Se registraron dos especies de baja movilidad en baja abundancia, correspondientes a <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>. Ésta última, a su vez, es la única especie endémica registrada. No se registraron especies con poblaciones reducidas, ni especies de distribución restringida. En base a los antecedentes antes citados, y a los resultados de la línea de base de fauna terrestre actualizada (que en ocasión de la presente Adenda Complementaria incorpora una tercera campaña de muestreo; Anexo 4.3, Adenda complementaria), se presenta una síntesis de los riesgos de colisión y electrocución para la evaluación de aplicación de medidas de manejo de avifauna, siguiendo los lineamientos sugeridos por la autoridad competente (SAG 20155) según factores estructurales, sitio y biológicos, y el riesgo por electrocución se descarta primariamente producto de la elevada distancia entre fases energizadas del tendido (2,14 m), impidiendo que las especies registradas hagan contacto entre ellas, sumado a la posición de las fases energizadas bajo las crucetas mediante aisladores de cadenas, mientras que por otro lado el riesgo de colisión es bajo dada la ausencia de cable guardia, principal factor de mortandad por colisión, y a la baja abundancia y riqueza de especies de características biológicas asociadas a dicho riesgo. Adicionalmente, cabe destacar que en el AI no se registraron ambientes o sectores donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación de aves. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular propone como compromiso ambiental voluntario la implementación de disuasores de vuelo e instalación de aisladores de cadenas a lo largo de la LTE. En cuanto a los efectos que la luminaria pudiese causar a las
--	---



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

	especies de hábitos nocturnos presentes en el AI del Proyecto, cabe destacar que no se registraron aves de hábitos nocturnos, y el diseño de la luminaria. No obstante, con motivo de llevar a cabo un proyecto ambientalmente sustentable, el titular acoge la solicitud de la autoridad, tomando a su vez en consideración las medidas de protección señaladas por la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile⁸, señaladas a continuación: - Se utilizarán luces cálidas por sobre luces frías (no se utilizarán luces LED). - Las luces se orientarán hacia el suelo y serán ubicadas a la menor altura posible - Utilización de luminarias con protecciones tipo capucha (shielded lights). Las luces se protegerán de tal forma que las fuentes emisoras de luz no puedan ser observadas desde una vista lateral, interfiriendo su detección desde una vista aérea. A continuación, se indica un esquema con los diseños que serán utilizados. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos considerando la superficie con vegetación, flora, animales silvestres y biota se encuentra altamente intervenida.
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.	<u>Suelo</u> Conforme a lo señalado en el Anexo 2.3 de la DIA “Caracterización edafológica”, los suelos corresponden al Orden Mollisols, donde se encuentra un horizonte del tipo A sumamente grueso y desarrollado evolutivamente, en donde la cantidad de materia orgánica es notable, pensando en que las enmiendas que recibe el suelo por parte de plantas y otros factores es sumamente reducida. En el caso particular del área de estudio, existen dos tipos de horizontes C, uno de ellos completamente de origen aluvio coluvial, en donde se observa una gran cantidad de gravas frescas y carbonato de calcio; y otro que es una mezcla entre el sustrato aluvio coluvial y la meteorización de rocas graníticas típicas de la Cordillera de la Costa. Debido a que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión y escarpe, se considera que el impacto del proyecto sobre el componente suelos no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos. Las emisiones de residuos líquidos y residuos sólidos serán manejadas y controladas para no afectar el entorno, considerando además que son de muy baja magnitud y peligrosidad. Con manejos apropiados de conservación de los suelos a utilizar, el proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir según sus condiciones iniciales. <u>Agua</u>



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

	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia se identifica un cauce natural debidamente identificado en la cartografía oficial IGM, asociado a una quebrada sin nombre, afluente al estero Peldehue, que se compone de una serie de brazos o cauces menores que se emplazan al interior de la cuenca de la quebrada. Estos brazos se han denominado para estos efectos brazos oriente y poniente. El correspondiente análisis hidrológico e hidráulico permite describir que estas quebradas presentan caudales de 5.8 y 9.25 metros cúbicos por segundo para un periodo de retorno de 100 años, con lo cual, al definir el área de inundación, es posible observar que las obras del parque fotovoltaico se encuentran al interior del cauce y planicie de inundación del brazo poniente, mientras que la línea de transmisión eléctrica presenta una serie de postes que se intercepta con la crecida del brazo oriente. La disposición de todos los elementos del parque se definió de manera tal de no interactuar con la red hídrica, en particular, en lo que respecta a la disposición de los elementos que componen la línea de evacuación eléctrica. No obstante, la torre T03 se encuentra inmerso en el área de inundación, sector donde se han calculado alturas de escurrimiento del agua para la crecida de 100 años, de 22 cm respecto al nivel del terreno, las obras de la LTE si alteran el cauce del brazo oriente de la quebrada sin nombre en el sector de emplazamiento de la torre T03, para una crecida con periodo de retorno de 100 años, y por tanto el proyecto requiere el correspondiente permiso ambiental de modificación de cauce (PAS 156) Dada la naturaleza del proyecto, y de acuerdo con la información presentada, el proyecto no considera la utilización de agua superficial ni subterránea provenientes de la zona de emplazamiento de este, por lo que no hay cambios en el régimen de recarga de acuífero ni cambios en el régimen de caudal de algún canal. Por lo tanto, se asegura que la cantidad del recurso hídrico superficial y subterráneo no se verá afectado. Además, las estructuras de las obras proyectadas no prevén afectación en términos de la calidad de las aguas, tanto del acuífero como de los flujos superficiales, considerando que tanto el acero galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el suelo son materiales inertes que no afectan la calidad de agua y ninguna de las instalaciones del parque fotovoltaico son de gran profundidad para alcanzar la napa que fue encontrada en terreno mediante el estudio de Mecánica de suelos que fue presentado en el Anexo N°04 de la Adenda. De acuerdo con lo descrito y justificado anteriormente, ninguna de las acciones, partes u obras del proyecto que interviene el recurso agua puede afectar la permanencia del recurso asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento futuro, ya
--	--



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

	que no se modifican significativamente sus propiedades físicas, químicas y microbiológicas actuales. Por todo lo expuesto anteriormente, se concluye que debido a la afección de la permanencia no existe efecto adverso significativo sobre el recurso agua provocado por el proyecto fotovoltaico <u>Aire</u> Tal como fue descrito en el Anexo 4.2 caracterización de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SO2, COV y NH3), producto de las actividades que se llevarán a cabo por el Proyecto, y se observa que las emisiones generadas, se encuentran por debajo de los límites indicados en el PPDA establecido en el Decreto N° 31/16 MMA para la Región Metropolitana. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de caracterización ambiental encontrada en el área de emplazamiento.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Actualmente se encuentran vigentes dos normas secundarias de calidad ambiental: Norma de Calidad del Aire para SO₂, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El AI comprende una superficie de 53,51 ha, en la cual se identificó un único ambiente de pradera. El ambiente presentó un alto nivel de intervención antrópica, con indicios de la corta de especies autóctonas, correspondientes a áreas de acopio de tocones y remoción de sustrato. En este sentido, se concluye que el área de influencia no presenta hábitats que sean relevantes para la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna nativa que puedan afectarse por el incremento en los niveles de presión sonora.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos,	Durante la fase de construcción del proyecto, se almacenarán productos químicos en pequeñas cantidades, por lo cual se



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

residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	implementará una gaveta de sustancias peligrosas. En ella se clasificarán y almacenarán cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S.43/2015 MMA. Las sustancias peligrosas almacenadas contarán con su respectiva hoja de seguridad. Durante la construcción, se generarán residuos industriales asociados a los materiales e insumos que consisten particularmente en elementos de embalaje como pallets, madera, fierros, metales, plásticos y escombros, serán gestionados de acuerdo con la reglamentación vigente, tanto para su transporte como para su disposición. (Ver Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria). En el caso de los residuos peligrosos para todas las fases del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de tipo modular, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. 148/03 MINSAL y serán retirados por una empresa autorizada hacia sitios de disposición final autorizados, ver Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria. De lo anterior, se concluye que el uso de productos químicos y el manejo de los residuos no afectarán los recursos naturales presentes en el área en que pretende emplazarse el proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. - g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y cierre será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones. Y el proyecto no afectará cauces superficiales y/o subsuperficiales. Según lo indicado en el punto 5.3 de la Adenda Complementaria, se descarta que estas obras puedan interactuar con el acuífero o eventuales aguas colgadas que pudiesen existir en el área del parque, toda vez que en el área directa del proyecto no se dio cuenta de aguas colgadas, mientras que, el acuífero se encuentra a más de 34 metros bajo el nivel del terreno al interior del relleno sedimentario. En la zona directa del proyecto, la prospección geofísica da cuenta del espesor del relleno sedimentario se encontraría cercano a los 15 metros, bajo el cual se encontraría el basamento por lo que, considerando estos niveles, las obras antes descritas no podrían tener interacción con el nivel freático del acuífero. En relación a la afectación asociada a la permanencia, disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de los recursos hídricos subterráneos, es posible afirmar que, según la información descrita en el presente proyecto fotovoltaico, este no contempla la extracción de aguas subterráneas, considerando además que se emplaza en un sector donde el relleno presenta bajo desarrollo, muy próximo a la zona de contacto roca-relleno, lo que se traduce en la no existencia de unidades acuíferas en el área directa, y por tanto no se ha registrado nivel freático, ni napas colgadas que puedan sufrir variación estacional y que pueda ser afectado por las estructuras del proyecto. Además, el



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	
	proyecto no contempla realizar obras que pudiesen alcanzar ni afectar el flujo pasante, ni eventuales volúmenes de acuíferos, por lo que se descarta la merma en la disponibilidad de aguas a terceros por las obras del proyecto. Considerando lo anterior, las obras del proyecto no afectan la capacidad de regeneración o renovación del recurso, toda vez que se encuentran en una zona de escaso desarrollo del relleno sedimentario, donde no se ha registrado nivel freático, y dado que el proyecto no contempla afectar la recarga de las aguas subterráneas., no tendrá contacto con el acuífero, no contemplan extraer aguas ni tampoco pretende utilizar aguas de recarga del acuífero que puedan significar la afectación al recurso. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos 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.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas.

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	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 4.7 Caracterización de medio humano de la Adenda, el área de influencia corresponde a la localidad de Huertos Familiares.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera realizar reasentamiento de comunidades humanas, en ninguna de sus fases.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo a lo expuesto en el Anexo 4.7 de la presente Adenda, referido a la línea de base de medio humano, el sustento económico de la población del área de influencia (la cual corresponde a la localidad de Huertos Familiares), están relacionadas al comercio al por mayor y menor, y la agricultura, sin embargo, este último presenta ofertas laborales de carácter temporal, durante el proceso de cosecha y packing de los frutos, por lo que durante la temporada de invierno la población queda desempleada. Otras de las actividades productivas son las relacionadas a la industria, por la presencia de fábricas al costado de la Ruta 5 Norte, donde la población trabaja principalmente como obreros operarios. Complementariamente, los grupos humanos residentes en Huertos Familiares no hacen uso del predio en el cual se ubicará



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

	el Proyecto, el cual además posee acceso restringido. Respecto a las integrantes de la Asociación Indígena Willkamapu, declararon que no utilizan dicho sector para realizar celebraciones de la cultura mapuche (se realizan en la casa de María Llanccamil, en la Medialuna de Huertos Familiares, en el Monumento Memorial a Manuel Rodríguez y en Caleu), ni para extracción de recursos naturales que sirvan de sustento para el grupo humano en cuestión. Respecto de las posibles actividades agrícolas que se desarrollan en el entorno del Proyecto, cabe indicar que, el curso de agua existente en el emplazamiento del Proyecto, la Quebrada Polpaico actualmente funciona trasladando aguas tratadas, y también transporta aguas lluvias, cuando ocurren. Además, la Quebrada Polpaico se encuentra condicionada por la existencia de infraestructura y faenas asociadas a actividades de extracción y procesamiento de áridos y materiales térreos. En concordancia con lo anterior, de los usos de suelo identificados en el área de influencia de Medio Humano, las obras, partes y acciones del Proyecto se localizan en una zona donde no se desarrollan actividades agrícolas. No se prevé impactos relativos a la intervención, uso o restricción del acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Mas antecedentes en el Anexo 4.7 Informe Caracterización del Medio Humano de la Adenda.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo descrito en el Anexo 4.10 de la Adenda, el Proyecto no representa un deterioro de las condiciones operativas de cada tramo analizado, dado que en la mayoría de los tramos se mantiene el mismo nivel de servicio con y sin Proyecto tanto en la Fase de Construcción como Fase de Operación. Se debe considerar que en la fase de Construcción se estima que el aporte mayor se realizará en el Tramo 3 y 4 con 26 viajes/día y en la fase de Operación será, para el mismo tramo, 4 viajes al día. Si bien existen cambios de nivel de servicio en los escenarios analizados (Fase de Construcción y Operación en Tramo 3-1, punta tarde), con cambio en el nivel de servicio de A a B, ello no representa una alteración significativa en las condiciones operativas presente en el Caso Base, ya que el nivel de servicio B, aún mantiene una condición de flujo estable, donde los usuarios pueden escoger sus velocidades de desplazamiento, sin afectación a terceros. Cabe indicar que, la calle San Ignacio, Camino a Noviciado y calle Bilbao presentan nivel de servicio F y E, lo cual representa baja capacidad vial de reserva, sin embargo, esta situación es basal y no atribuible al Proyecto. En este sentido, el aporte del Proyecto no altera las condiciones operativas del Caso Base 2022 en dichas rutas, dado que el aporte en dichos tramos es, a



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

	lo más, 2 camiones al día. Ahora bien, con respecto a las intersecciones modeladas, para la Fase de Construcción y Fase de Operación, presentan buenos indicadores ya que el grado de saturación máximo bordea el 39% para la intersección de Ruta 5 con Camino a Cerro blanco en el periodo punta tarde (PT). En cuanto a las demoras promedios, están bordean los 2 segundos y el largo de cola alcanza a 1 vehículo en el caso más desfavorable. Lo anterior significa que el Proyecto no evidencia variaciones significativas en el tránsito vehicular y el aumento en los tiempos de desplazamientos, en los tramos viales analizados e intersecciones, respecto a los registrados en la situación sin Proyecto (Caso Base 2022), manteniéndose las mismas condiciones operativas (mismo nivel del servicio y una leve variación del grado de saturación). En consecuencia, los efectos del Proyecto son catalogados como leves. Conforme a lo expuesto, se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no requerirá del uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, toda vez que contará con infraestructura propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución. Mas antecedentes en el Anexo 4.7 Informe Caracterización del Medio Humano de la Adenda.
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.	De acuerdo con lo indicado en el Anexo 4.7 de la Línea de Base de Medio Humano Actualizada, con respecto a las manifestaciones de cultura identificadas, en la comuna de Til Til destacan: La Fiesta de la Tuna, Conmemoración de la muerte Manuel Rodríguez, Fiesta de la Chilenidad, Expo de Til Til Microempresarios. En términos religiosos, las festividades celebradas dentro de la comuna son: Cuasimodo, Procesión de la Virgen de la Merced. Adicionalmente, existen actividades permanentes en Centro Cultural Til Til, donde se realizan talleres artísticos y de artesanía para la población. Además de la conformación de la orquesta sinfónica infantil de Til Til. Dentro de las tradiciones campesinas, algunas de las tradiciones que se mantienen son: realización de rodeos, cuasimodo, en proceso de recuperación los Bailes Chinos de Caleu y la antigua costumbre de llevar los muertos en “andas” hacia el cementerio. Sobre la manifestación de tradiciones en el área de influencia, se menciona que la mayoría se realizan en el centro urbano de la comuna, sin embargo, las actividades que se realizan en Huertos Familiares son: Rodeo para las fiestas patrias, Feria de la Mujer y Carrera Familiar, Fiesta de Navidad, Día del Niño y Fiesta de los adultos mayores. Estas se realizan en la medialuna del sector, en la Plaza Central. Para la fiesta de navidad se cierra calle 1 oriente entre 4 y 5 sur. Así mismo, también se desarrollan actividades culturales sin una programación específica, tales



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

	como: reproducción de películas, documentales o presentación de bandas de música en la plaza central de Huertos Familiares. En términos de ritos y celebraciones, se indica que la comunidad indígena reconocida en el sector realiza la celebración del WETRIPANTÜ para el año nuevo mapuche durante el mes de junio, para el solsticio de invierno. Estas celebraciones se llevan a cabo en su mayoría dentro del sector urbano de Huertos Familiares, específicamente en la Plaza Central, en la sede de la Junta de Vecinos, estadio y medialuna del sector. Para el caso de la celebración del WETRIPANTÜ esta se lleva a cabo en un predio familiar de los integrantes de la asociación indígena Wilkkamapu y en una ocasión se llevó a cabo en el monumento a Manuel Rodríguez. No obstante, en las entrevistas se indica que esta celebración no tiene un lugar específico de realización y se desarrolla de acuerdo al contexto, la organización con otras asociaciones del sector norte de la región y los lugares disponibles a la fecha de realización durante el mes de junio. En cuanto a sitios de significancia cultural y comunitaria, se encuentra destacada la plaza central de Huertos Familiares, como un sector en donde se concentra la juventud y la población en general para el desarrollo de actividades sociales. También se menciona las sedes de las juntas vecinales ubicadas al costado de la plaza, como también la radio comunitaria “Renacer”. No obstante, ninguna actividad mencionada desarrollada por la Asociación Willkamapu se lleva a cabo fuera del sector de Huertos Familiares. Respecto del proyecto, no presenta obras ni acciones dentro del área de Huertos Familiares, junto con esto no se menciona el uso de la Ruta 5 como parte de las manifestaciones culturales siendo la principal vía de acceso al Proyecto. Junto con esto las ceremonias de carácter indígena son realizadas dentro del sector de Huertos Familiares y no utilizan rutas ni sectores utilizados por el proyecto. En vista de lo anterior, el Proyecto no se contrapone con el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, además, el Proyecto tampoco generará reasentamiento de comunidades humanas.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Según Censo de Población y Vivienda de 2017, 11.498 personas censadas en la comuna de Til Til se consideran perteneciente a un pueblo indígena u originario, lo que representa al 7,76% del total comunal. Respecto de la población encuestada que declara sentirse parte de alguna etnia en la comuna de Til Til, predomina la etnia mapuche, con un 81,04%, seguida aquellos pertenecientes a la etnia aymara, con un 5.74%. Finalmente, un 4,21% se siente perteneciente a la etnia diaguita. Según los registros de CONADI (2021), existen dos asociaciones indígenas reconocidas por la institución en la comuna de Til Til, ubicadas en el centro urbano, corresponde a la asociación indígena Unión de Raíces Indígenas y la asociación indígena Willka Mapu, conformadas en los años 2011 y 2013,



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

	respectivamente. Según registros de Organizaciones Comunitarias de la Municipalidad de Til Til, existen dos asociaciones indígenas en la comuna, ubicadas en la comuna de Polpaico, la asociación indígena KÜLA WINKUL y la asociación indígena MAPUREWE, conformadas en los años 2017 y 2018, respectivamente. El sector que comprende el área de influencia del proyecto Parque Fotovoltaico “Alsol” en la comuna de Til Til corresponde a la localidad de Huertos Familiares. Según los microdatos del Censo de Población y Vivienda de 2017, 346 personas censadas en Huertos Familiares se consideran perteneciente a un pueblo indígena u originario, lo que representa al 8,27% del total de habitantes del área de influencia. Respecto de la población encuestada, declaran sentirse parte de alguna etnia, predomina la etnia mapuche, con un 84,10%, seguida aquellos pertenecientes a la etnia diaguita, con un 7,51%. En el área de influencia existe la Asociación Indígena Willkamapu, que si bien está inscrita en CONADI en el centro urbano de Til Til, por procesos posteriores a su creación, actualmente las integrantes residen en Huertos Familiares. La asociación cuenta con un total de 16 integrantes de los cuales 11 personas se mantienen participando de forma activa. Las integrantes corresponden a la segunda generación de mapuches, que en búsqueda de oportunidades, migró a la Región Metropolitana. En cuanto al uso de los recursos, los miembros de la comunidad no utilizan recursos naturales para la subsistencia. Dentro de la comunidad, el principal y único rito que se realiza es la celebración de wetripantu o año nuevo indígena. En relación con el lugar de realización de estas ceremonias esta ha tenido lugar en diferentes espacios y no tiene un sitio exclusivo para su ejecución. Esta ha sido llevada a cabo en la media luna de Huertos Familiares, en los terrenos de la familia Llancamil y durante el año 2020 se realizó en el Monumento memorial a Manuel Rodríguez, en conjunto con otras asociaciones de la zona norte de la Región Metropolitana. No se identifican autoridades tradicionales y/o espirituales tales como longkos, werkenes, machis u otros. El patrimonio cultural indígena de los integrantes de la asociación radica en aspectos culturales abstractos propios de la cultura mapuche y que no están ligados a sectores territoriales sino más bien de las personas que lo ostentan.
--	---



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 no significativo	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación (de los considerados para efectos del análisis del art. 11 de la Ley 19.300), humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
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.	Según Censo de Población y Vivienda de 2017, 11.498 personas censadas en la comuna de Til Til se consideran perteneciente a un pueblo indígena u originario, lo que representa al 7,76% del total comunal. Respecto de la población encuestada que declara sentirse parte de alguna etnia en la comuna de Til Til, predomina la etnia mapuche, con un 81,04%, seguida aquellos pertenecientes a la etnia aymara, con un 5,74%. Finalmente, un 4,21% se siente perteneciente a la etnia diaguita. El sector que comprende el área de influencia del proyecto Parque Fotovoltaico “Alsol” en la comuna de Til Til corresponde a la localidad de Huertos Familiares. Según los microdatos del Censo de Población y Vivienda de 2017, 346 personas censadas en Huertos Familiares se consideran perteneciente a un pueblo indígena u originario, lo que representa al 8,27% del total de habitantes del área de influencia. Respecto de la población encuestada, declaran sentirse parte de alguna etnia, predomina la etnia mapuche, con un 84,10%, seguida aquellos pertenecientes a la etnia diaguita, con un 7,51%.
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 área de influencia del Proyecto no se encuentra en o colindante a sitios prioritarios para la conservación de la diversidad, encontrándose el más cercano aproximadamente a 23 km de Colina – Lo Barnechea, a 5 km de Humedad de Batuco, a 7 km de Fundo Huechun, a 16 km de Chacabuco - Peldehue y a 21 km de Colliguay. Asimismo, se encuentra a 10,20 km de Áreas protegidas privadas “Propietarios Fundo Las Mercedes, Altos de Chicauma Lampa”, a 20, 88 km del Fundo Romeral y a 28 km de la Reserva ecológica oasis de la Campana; a 29 km del Parque nacional La Campana. De acuerdo con lo descrito en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto intervendrá una superficie aproximada de 19,76 ha, y no contempla acciones y/o actividades en alguna área colocada bajo protección oficial, con lo que se descarta la afectación a cualquier recurso o área protegida. A partir de lo establecido anteriormente, el área de Proyecto no posee un bajo valor ambiental.



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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, por lo que se descarta 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.	De acuerdo con lo presentado en la caracterización ambiental del paisaje del área del Proyecto (Anexo 4.8 de la Adenda complementaria), se determinó que está contenida en cuatro cuencas visuales, obtenidas desde rutas públicas y que tienen un potencial de visibilidad hacia el área de emplazamiento del Proyecto. Teniendo como antecedente que las formas del paisaje son estables y persistentes, donde el factor de cambio o transformación del paisaje por estacionalidad es mínimo, las condiciones de visibilidad, intervisibilidad y amplitud de cuencas visuales, permiten que exista un grado de exposición medio del territorio y que, por tanto, se pueda acceder visualmente hacia las obras. Sobre esto fue posible identificar una unidad de paisaje correspondiente a Pradera Matorral, cuyos atributos visuales presentan una baja calidad visual, y que no posee características atractivas y singulares para los observadores comunes. Con el fin de generar una simulación y visualización de impactos que tendrá el Proyecto, se realizó la evaluación de dos (2) puntos de observación, desde donde es posible identificar observadores y, que están asociados a infraestructura urbana, pasarela peatonal (PO2) y a un paradero (PO3). De acuerdo a la simulación proyectada, fue posible determinar que, si bien existirá una alteración en el paisaje, puesto que implicará la intrusión de un nuevo elemento a la zona de emplazamiento, considerando la horizontalidad del relieve, el tamaño de las cuencas visuales y las características de las obras, no se generará una alteración negativa significativa puesto que se mantendrá la calidad de los atributos biofísicos y estéticos que componen el paisaje de la zona de emplazamiento. Por otra parte, fue posible determinar que las obras formarán parte del fondo escénico apreciado por los observadores comunes y que se mantendrá la accesibilidad visual al entorno inmediato. Por tanto, sobre la instalación de las partes y obras del proyecto, se determinó que no generarán una alteración en términos significativos, ya que se trata de un paisaje que contiene muy poca variedad de atributos, puesto que corresponde a áreas urbanizadas modificadas en su composición y estructura, no constituyendo un paisaje único o representativo en la zona. Según lo antes señalado, no se obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico. En síntesis, el Proyecto no generará



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	efectos significativos en cuanto a la visibilidad del área o sobre los atributos de una zona que a su vez se ha determinado no presenta valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.5 “Línea de Base Paisaje” de la DIA, no se identifica una alteración en términos significativos de los atributos, ya que se trata de un paisaje que contiene muy poca variedad de atributos, comunes y/o recurrentes en la subzona, constituyéndose como un paisaje con intervención antrópica, donde destaca principalmente la vegetación como atributo que le da valor a la UP. Como se mencionó anteriormente, en el área de Proyecto se identificó una unidad paisajística y el análisis de los atributos que lo componen, entregaron como resultado que en la UP Pradera Matorral, valoran sus atributos visuales con una calidad visual baja. De acuerdo a lo anterior, el proyecto no alterará los atributos biofísicos del paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Como se mencionó anteriormente, en el área de Proyecto se identificó una unidad paisajística y el análisis de los atributos que lo componen, entregaron como resultado que en la UP Pradera Matorral, valoran sus atributos visuales con una calidad visual baja. De acuerdo a lo anterior, el proyecto no alterará los atributos turísticos del paisaje.

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto no significativo	Intervención de sitios con presencia de elementos pertenecientes al patrimonio arqueológico
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.	Conforme a la información entregada en la caracterización arqueológica del área del Proyecto (Anexo 4.6 de la Adenda), es posible indicar que en el área de influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público. El monumento más cercano de este tipo corresponde a las Casas patronales de la ex Hacienda Polpaico, ubicada a 3,9 kilómetros del área de Influencia. A raíz de lo anterior, se desprende que el Monumento más cercano al área de influencia del proyecto, no se verá afectado de ninguna manera.



Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

	De acuerdo con la información obtenida a partir de la caracterización arqueológica sub-superficial realizada en los elementos patrimoniales identificados en el área de influencia del Proyecto (Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria), se constató el carácter superficial de los hallazgos AS01, AS02, AS03, AS04, AS11 y AS12, ya que no se recuperaron elementos culturales en los pozos de sondeo excavados en cada uno de ellos. Adicionalmente, se verificó la presencia de un sitio arqueológico (AL01_SA) que incluye los hallazgos: AS05, AS06, AS07, AS08, AS09, AS10. La propuesta de rescate de estos elementos se incluye en el PAS132, presentado en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria del Proyecto. Por su parte, en el Anexo 3.3 de Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), se incluye la protección de la porción del sitio AL01_SA que no se verá afectada por las obras del Proyecto, el cual considera un área de 1.833 m². Para la recolección superficial se propone que las unidades de recolección tengan dimensiones de 2x2 m2. Para el caso del sitio arqueológico AL01_SA, se propone que, en una primera instancia, se realice un microrruteo en el área de emplazamiento del sitio al interior del Proyecto, con el fin de establecer la ubicación de los materiales en superficie. Posteriormente se podrán definir las unidades de recolección superficial necesarias para cumplir con el porcentaje propuesto. Respecto a lo anterior, dado que se propone la recolección del 100% del material superficial más el rescate del 20% del sitio arqueológico, deberá presentar sectorialmente a CMN los resultados del microrruteo previo a la recolección superficial. Por su parte, para la excavación de rescate, se propone la excavación de unidades de 2x2 m2, distribuidas en la totalidad del área que abarca el sitio arqueológico al interior del Proyecto PFV Alsol. En este contexto, el rescate de este sector del sitio debiese considerar la excavación de 530 unidades, abarcando 2.120 m² que corresponde al 20% del área del sitio que se encuentra al interior del Proyecto.
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.	Acorde a lo información entregada por el Titular en el Anexo 4.6 de la Adenda, la caracterización arqueológica sub-superficial realizada en los elementos patrimoniales identificados en el área de influencia del Proyecto, se afectarán cinco hallazgos aislados (AS01, AS02, AS03, AS11 y AS12), una concentración (AS04) y parte de un sitio arqueológico (AL01_SA). Frente a esta situación, en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes para el otorgamiento del PAS132, con el fin de rescatar los elementos patrimoniales indicados mediante recolecciones superficiales y excavaciones de rescate.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	Acorde a lo información entregada por el Titular en el Anexo 4.7 de la Adenda, se presenta la descripción de medio humano,



Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

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.	donde es posible identificar que no se presentan manifestaciones de cultura o folclore que puedan ser afectadas por las actividades del Proyecto. En el área de influencia existe la Asociación Indígena Willkamapu, que, si bien está inscrita en CONADI en el centro urbano de Til Til, por procesos posteriores a su creación, actualmente las integrantes residen en Huertos Familiares. La asociación cuenta con un total de 16 integrantes de los cuales 11 personas se mantienen participando de forma activa. Las integrantes corresponden a la segunda generación de mapuches, que en búsqueda de oportunidades, migró a la Región Metropolitana. En cuanto al uso de los recursos, los miembros de la comunidad no utilizan recursos naturales para la subsistencia. Dentro de la comunidad, el principal y único rito que se realiza es la celebración de wetripantu o año nuevo indígena. En relación con el lugar de realización de estas ceremonias esta ha tenido lugar en diferentes espacios y no tiene un sitio exclusivo para su ejecución. Esta ha sido llevada a cabo en la media luna de Huertos Familiares, en los terrenos de la familia Llancamil y durante el año 2020 se realizó en el Monumento memorial a Manuel Rodríguez, en conjunto con otras asociaciones de la zona norte de la Región Metropolitana. No se identifican autoridades tradicionales y/o espirituales tales como longkos, werkenes, machis u otros. El patrimonio cultural indígena de los integrantes de la asociación radica en aspectos culturales abstractos propios de la cultura mapuche y que no están ligados a sectores territoriales sino más bien de las personas que lo ostentan.
---	---

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Sismos”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	• Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. • Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. • En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Sismos”	
	estos eventos. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del proyecto darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención el cual estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida. • Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones. • Realización de simulacros • Que exista un registro diario del ingreso y salida del personal que se encuentra en las instalaciones • Hacer inspecciones regulares a las instalaciones, verificando que se encuentren en óptimas condiciones, y alertar cuando se encuentren dañadas.
Forma de control y seguimiento	• Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: ✓ Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. ✓ Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. ✓ Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles. • Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. • Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. • Posterior al sismo, se deberá verificar que se encuentre todo el personal a salvo, chequeándolo a través del registro de ingreso. Se suspenderán las faenas hasta corroborar técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Durante el sismo o terremoto</u> • Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. • Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. • Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. • El personal debe responder al evento según lo instruido en la capacitación realizada. • En caso de sismo se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas. Terminado el movimiento sísmico, el Jefe de Emergencias impartirá las instrucciones en caso de ser necesario evacuar. • La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, lideradas por los encargados en cada sector. <u>Después del sismo o terremoto</u> • Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 6.4 del presente plan. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes.



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1 “Sismos”	
	• Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas. • El reingreso al lugar de trabajo se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Emergencia lo indique. • Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales. • Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

7.1.2 Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: “Riesgo de Inundación”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. Si se anuncia que se producirán lluvias intensas, se despejarán y limpiarán las zonas de circulación de aguas lluvias. • Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional ONEMI en relación a lluvias intensas. • Demarcación y señalización de las vías de evacuación. • Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá, que se verifique el estado y funcionamiento de tableros y sistemas eléctricos. • Se capacitará a los trabajadores de Proyecto fotovoltaico en las medidas acciones a llevar a cabo en la ocurrencia de estas situaciones.
Forma de control y seguimiento	• Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos.



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: “Riesgo de Inundación”

	• Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. • Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. • Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. • Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. • Verificar y tener en obra registros de capacitación en términos de inundación. • Verificar que los contenedores para el almacenamiento de sustancias peligrosas estén ubicados seguros y que sean menos propensos a verse afectos por inundaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Todo el personal que se encuentre en el parque debe abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera del lugar afectado. • En caso que la inundación destruya alguna obra, material, equipo o maquinaria del Proyecto, se procederá a retirarla y se dispondrá en un sitio habilitado. • Verificar superficialmente, la existencia de algún derrame de sustancia peligrosa en el área anegada. • En caso de verificarse algún derrame de sustancia peligrosa, el barro o agua que se encuentra contaminado, será extraído y se almacenará como residuo peligroso. • Por otra parte, luego de la extracción de agua superficial, verificar que no se hayan generado derrames de sustancias peligrosas a consecuencia de la inundación. De evidenciar suelo inerte contaminado, se procederá a retirar el suelo y se dispondrá en sitio habilitado. • Una vez que se haya contenido la emergencia, la jefatura deberá evaluar si se está en condiciones de operativas similares a las condiciones originales antes de la inundación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes de la inundación (causa; fecha; hora; obras afectadas por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). • La identificación del área afectada y su extensión. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. • En caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos, o del eventual traslado por el cauce de material, equipo o maquinaria que pueda configurar algún otro riesgo ambiental aguas abajo del área inundada, se realizará la identificación de la eventual sustancia o residuo peligroso involucrada, área de influencia afectada, y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: “Riesgo de Inundación”	
	recursos edáficos, hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)”
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 3.2 Capítulo N° 3 Plan de Cumplimiento Legal de la Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas (napas colgadas u otras)”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planos del área del Proyecto que den cuenta de las áreas más susceptibles un posible afloramiento de la napa.
Forma de control y seguimiento	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. Las aguas serán captadas y reintegradas al cauce más cercano, tal como lo indica el artículo 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia, cauce más cercano) y sólo hasta que sea verificada su calidad, la cual debe ser igual o mejor que la calidad de cauce receptor y luego de analizar la situación con la SMA y DGA RMS. Por tanto, previo a la descarga y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: Verificación la calidad del agua del afloramiento mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes



Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas (napas colgadas u otras)”

	y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). d) Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. e) El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. f) Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos en la fase de construcción, operación y cierre, se informará inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), antes de 24 horas, señalando lo indicado a continuación y, además, dicho Plan será entregado al personal de la obra, contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas, se darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 3.2 Capítulo N° 3 Plan de Cumplimiento Legal de la Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo por tormenta eléctrica”

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. • Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional ONEMI en relación a frentes del mal tiempo, lluvia o viento. • Demarcación y señalización de las vías de evacuación.



Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo por tormenta eléctrica”	
	- Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. - Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Todo el personal que se encuentre en el parque debe abandonar inmediatamente sus dependencias y acudir a un lugar seguro fuera de la instalación, hasta que haya evidencias claras de que ha finalizado la tormenta eléctrica. - Se esperará un mínimo de 1 hora tras finalizar la tormenta para regresar al parque. - Durante la fase de operación, se prohíbe la entrada a la subestación y, bajo ninguna situación, el uso del teléfono de la subestación o teléfono móvil. - Si la instalación es alcanzada por un rayo y se aprecian daños visibles, debe desconectar la alimentación eléctrica y ponerse en contacto con el Jefe de Emergencia para que coordine las inspecciones correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del evento meteorológico extremo (tipo y causa; fecha; hora; obras afectadas por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 3.2 Capítulo N° 3 Plan de Cumplimiento Legal de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia 5

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de remoción en masa”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP). - Se instalará señalización informativa indicando zonas de seguridad, puntos de encuentro y vías de evacuación, dirigidas a todo personal, en particular en los frentes de trabajo a trabajadores, operadores, maquinarias y equipos.



Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de remoción en masa”	
	• Prohibición de depositar o acopiar materiales bajo la respectiva cota de seguridad. • Se procurará mantener la seguridad de las excavaciones abiertas, acunando y aplicando sostenimientos (pernos, mallas, hormigón proyectado, entre otros) para estabilizar los taludes excavados conforme al respectivo ciclo de su proceso constructivo, sean éstos provisorios o definitivos. • Los trabajos de movimiento de tierra se realizarán procurando la intervención sólo del terreno necesario, evitando intervenir fuera del terreno al planificado. • Se instalará señalización en aquellos lugares que presenten mayor susceptibilidad de ocurrencia de derrumbes, deslizamiento o caída de rocas. - Se implementarán medidas de contención en sectores de obras que se evalúen sensibles a deslizamientos. • Ocurrido un sismo de gran magnitud, se iniciará vuelo mediante dron para inspeccionar la zona vulnerable a experimentar grandes remociones en masa. • Se realizará inspección periódica durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica para ordenar el despeje y habilitación de la vía, y evaluación que confirme una reposición de la condición estable. • Mantener debidamente instruido al personal de faena para prevenir y enfrentar un evento de remoción en masa según las medidas y acciones descritas en el presente plan.
Forma de control y seguimiento	• Comprobación visual respecto de la instalación de señalización. • Registro de las inspecciones periódicas durante eventos de lluvias intensas y actividad sísmica y de la evaluación realizada. • Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Información periódica sobre las predicciones meteorológicas y el estado de la situación. • Se estará atento a las instrucciones que emanen de la Autoridad. • En caso de obstrucción de los caminos, se reestablecerá la conectividad para vehículos de emergencia a través del trabajo conjunto entre los contratistas, operadores y maquinaria que estén trabajando durante la construcción del Proyecto. • Se dará aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al Jefe de emergencias. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras. Sólo podrán activarse las faenas de construcción cuando la ONEMI o carabineros hayan informado al Jefe de Obras de que el área se encuentra fuera de peligro. • En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos serán llevados a un centro asistencial. • Un especialista en prevención de riesgo inspeccionará el área, demarcando las áreas de riesgo. El profesional determinará si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes



Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de remoción en masa”	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; obras afectadas por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). • La identificación del área afectada y su extensión. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia 6

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Derrame de Sustancias Peligrosas”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación o inadecuado almacenamiento de insumos con características de peligrosidad u otras sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo. • Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. • Todo insumo o sustancia (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control de posibles derrames. • Todo recipiente que almacene insumos con características de peligrosidad se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. • Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. • Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. • Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. • Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. • Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra. • Se exigirá al contratista disponer de señaléticas correspondientes.
Acciones o medidas a	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un



Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Derrame de Sustancias Peligrosas”	
implementar para controlar la emergencia	movimiento sísmico o abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica: • Se debe identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. • Identificar las características de seguridad de la sustancia peligrosa en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso que sea necesario. • Para el control del derrame, se utilizará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. • Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y será gestionado y trasladado al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. • En caso que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada para ser gestionado y trasladado al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado. • El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. • Una vez retirado el material contaminado, se tomarán muestras en la zona afectada y en una estación control se verificará la efectividad de las medidas aplicadas. Los análisis se realizarán en laboratorio certificados por el INN. • Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de sustancias peligrosas, el personal a cargo contará con: ○ Palas ○ Escobillones ○ Arena o producto similar para la absorción de producto ○ Recipientes ○ Guantes ○ Tambores vacíos En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos edáficos, hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o



Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Derrame de Sustancias Peligrosas”	
	subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia 7

Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia 7 “Riesgo de derrame que comprometa los recursos hídricos”	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Instalación de faenas y bodegas. - Bodega de materiales - Vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Dar cumplimiento al DS: N° 298/1994 y la legislación aplicable al transporte de sustancias peligrosas. - Capacitación al conductor para responder frente a accidentes con derrame de sustancias - Etiquetar con distintivos de seguridad (NCh n°2190 “transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”) - Inducción para el llenado de hojas de datos de seguridad – hojas de transporte de residuos peligrosos - Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. - Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados. - Se contará, en faena, con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. - Mantener instruido al personal del protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas en las bodegas de almacenamiento. - Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO2, los cuales serán revisados anualmente. - Utilizar vías y pasos habilitados para los trabajos en las bodegas de almacenamiento de sustancias. - Comunicar al Jefe directo las deficiencias con el fin de corregirlas. - Mantener limpieza del lugar de trabajo.



Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia 7 “Riesgo de derrame que comprometa los recursos hídricos”	
Forma de control y seguimiento	- Registros de capacitaciones - Instalación de señaléticas
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará a través de un informe antes de 24 horas, a la SMA con copia a la DGA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se emitirá un informe a la SMA, con copia a la DGA, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo o agua). - 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, biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes). Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: - Cuerpo de Bomberos de Padre Hurtado - Hospital o centro asistencial más cercano - Mutualidad que utilice el titular.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N° 6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Anexo 3.2 Capítulo N° 3 Plan de Cumplimiento Legal de la Adenda.

7.1.8. Riesgo o contingencia 8

Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Riesgo de Incendio”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Incendios en instalaciones</u> Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición.



Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Riesgo de Incendio”

	• Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. • No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. • Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. • Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. • Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. • Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. • Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: • Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • En caso que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida, además de extinguir el foco de incendio de ser posible. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Incendios que afecten a vegetación aledaña al Proyecto. <u>Incendios que afecten a vegetación aledaña al Proyecto</u> • No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. • No se permitirá al personal depositar basuras en el suelo. • Los trabajadores no encenderán fogatas, no quemarán basuras, desperdicios ni desechos • Se instalarán letreros con señalética de “No Fumar”, “No encender fogatas” y de “No quemar basura” con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario peatón o vehicular. • Se capacitará a los trabajadores sobre el uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Se programarán podas semestrales o trimestrales a la vegetación que crezca en el sector del parque fotovoltaico, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. • Se realizarán mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos además de una correcta gestión al momento de disponer los residuos generados por el proyecto. • Cabe destacar que como primera actividad se construirá un cierre
--	---



Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Riesgo de Incendio”	
	perimetral por todo el predio del Proyecto que consistirá en una valla metálica, que contará con una altura de 2,5 metros, además se dejará un espacio entre el cierre y el Proyecto fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, que servirá como un espacio de seguridad en caso de incendios forestales, este espacio estará libre de vegetación y se harán mantenciones cuatrimestrales, además esta valla evitará que personal externo pueda ingresar al predio.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. • Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca al interior el Proyecto y para el espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Incendios en instalaciones</u> • Comunicar al jefe directo inmediatamente. • Activar alarma de incendio. • Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se saben operar. • Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: ✓ Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. ✓ Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. ✓ Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. ✓ Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. ✓ El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. ✓ Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. ✓ Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. • En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso



Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Riesgo de Incendio”	
	de ser necesario. • Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. • De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. • De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. • Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades). <u>Incendios que afecten a vegetación aledaña al Proyecto</u> • Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: • Se activará la alarma de incendio. • Comunicar al jefe directo. • En medida de lo que se pueda, el personal que se encuentre más cerca y disponible del lugar en cuestión, comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles en ese momento, ya sean palas para el cortafuego, extintores, agua, baldes con arena o maquinaria mecanizada y en caso de que no sea posible su control, se deberá dar aviso de inmediato a Bomberos, CONAF y ONEMI. • Se programarán podas de mantención cuatrimestrales a la vegetación que crezca en el sector del parque fotovoltaico, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales evitando la afectación de predios colindantes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: • Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; detallando obra afecta por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). • La identificación del área afectada y su extensión. • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, biodiversidad, medio humano). • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. En caso de incendio que afecte a la vegetación aledaña al Proyecto, se deberá dar aviso a CONAF y ONEMI.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo N° 6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



Tabla 7.1.8. Situación de riesgo o contingencia 8 “Riesgo de Incendio”	
descripción detallada	

7.1.9. Riesgo o contingencia 9

Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Afectación de Fauna Silvestre”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. • Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. • Regular la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 20 km/hr. • Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución.
Forma de control y seguimiento	• Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. • Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido. <u>Si el animal se encuentra herido:</u> • Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, el cual estará autorizado por el SAG, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. • No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. <u>Si el animal se encuentra sin vida:</u> • El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. • En paralelo, se contactará a un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG. • Previo a la llegada del SAG, se aislará el área con conos de seguridad



Tabla 7.1.9. Situación de riesgo o contingencia 9 “Afectación de Fauna Silvestre”	
	vial. Cabe desatacar que posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados al SAG, además se deberá informar a la SMA con copia al SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso inmediatamente al SAG informando del siniestro y posteriormente a la SMA con copia al SAG a través de su plataforma web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia 10

Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Riesgo de emisión de Olores.”	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar estarán enfocada al correcto funcionamiento de la fosa séptica, razón por la cual se contempla: El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma anual (fase de operación) y mensual (durante fase de cierre) hacia un sitio Autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. Se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante la fase de operación y mensual durante el cierre. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades; revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. Se llevará registro de las inspecciones realizadas al a fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. Finalmente se aclara que las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en planta una copia del Permiso Ambiental Sectorial 138 que apruebe el uso de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrá en planta la Aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la seremi respectiva ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrán en planta los registros de las inspecciones de la fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, estanques de bombeo etc. - Se mantendrán en planta los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida (de forma semestral durante la fase de operación y mensual durante el cierre).



Tabla 7.1.10. Situación de riesgo o contingencia 10 “Riesgo de emisión de Olores.”	
	Se mantendrán en planta los registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional) y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpiafosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. Durante la construcción, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se utilizará una retroexcavadora para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada y se comunicará con el fabricante para solicitar una fosa de recambio. Durante la contingencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia. - Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. - El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y avisará a SEREMI de Salud de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declara a los organismos competentes
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N°6.3 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Permiso Ambiental Sectorial 138 (Anexo 5.7 de la Adenda)

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).



Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
Otros cuerpos legales	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza. Código Sanitario, D.F.L. N° 725/1967
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos, maquinaria, tránsito en caminos interiores, tránsito en camino de acceso y actividades que generen movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	Tal como se presenta en el Anexo 4.3 de la ADENDA “Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas”, durante todas las fases del Proyecto, se cumple con los límites de emisiones atmosféricas establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana. Sin embargo, como medida de abatimiento y control de emisiones, durante la fase de construcción y cierre: • Se humectarán frentes de trabajo, áreas de tránsito al interior de la Instalación de Faenas y para actividades que generen movimientos de tierras (carga y descarga de camiones, excavaciones). Para este efecto, se implementará un camión aljibes, previo al inicio de las obras, cuya capacidad y cantidad de agua garantice el incremento de la humedad basal en la superficie del camino. • Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Titular a los contratistas: el transporte en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería; y vehículos utilizados en la faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto. • Se exigirá que los vehículos y maquinarias que se encuentren detenidos y sin operar, mantengan sus motores apagados. • Por último, las faenas de limpieza que se realizarán durante cada actividad, como es el caso del barrido y levantamiento de escombros, se efectuarán previa humectación del sector
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. • Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación • Registro de señaléticas que restrinjan la velocidad máxima.
Forma de control y seguimiento	• Libro de revisión técnica de los vehículos. • Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta. • Señalética de velocidad máxima permitida. • Registro de la humectación en actividades que generen movimientos de tierra



8.1.2. Decreto que establece la obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones y vehículos que participen del Proyecto cuenten con las mantenciones y revisiones técnicas al día. Se exigirá que los camiones, que transporten materiales inertes, deben contar con una lona debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones con carga cubierta. • Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Libro de registro fotográfico de camiones con carga cubierta.

8.1.3. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.1.3 Norma 3: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos de carga.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten residuos, arenas, ripio, tierra u otros materiales, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán cubiertos con de forma que ello no ocurra por causa alguna. Los camiones con áridos que transiten en el Proyecto contarán con cubierta de lona en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones con carga cubierta. • Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que realizarán contratistas.
Forma de control y seguimiento	• Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta. • Mantener en obra los contratos con contratistas en faena (referido a cláusulas de forma de transporte de carga cubierta) en caso de que la autoridad lo requiera.



8.1.4. Decreto que establece la obligación de declarar emisiones

Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S. N°138/2005 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	El Titular o contratista presentará la declaración de emisiones anualmente correspondiente a los grupos electrógenos que sean utilizados en el Proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro anual de declaración de emisiones. Registro de generadores utilizados.
Forma de control y seguimiento	Mantener copia del registro en RETC y lista de generadores.

8.1.5. Decreto que establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos

Tabla 8.1.5 Norma 5: D.S. N°54/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos”
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	Vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. • Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.1.6. Decreto que establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados

Tabla 8.1.6 Norma 6: D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica”



Tabla 8.1.6 Norma 6: D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. • Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos

8.1.7. Decreto que establece la norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control

Tabla 8.1.7 Norma 7: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. • Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	• Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. • Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos



8.1.8. Decreto que aprueba el reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna

Tabla 8.1.8 Norma 8: D.S. N°279/1983 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizarán en el Proyecto, así como las mantenciones preventivas correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos.

8.1.9. Decreto que establece la norma sobre emisión de vehículos motorizados livianos

Tabla 8.1.9 Norma 9: D.S. N°211/1991 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos livianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el proyecto, en cada una de sus fases, cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos



8.1.10. Decreto que establece los niveles máximos permisibles de ruidos molestos generados por fuentes

Tabla 8.1.10 Norma 10: D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículos 5.8.3 N° 4 y 5.8.4.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cumplirá con la normativa vigente, respetando el nivel máximo de ruido permitido. Los resultados indicados en el Estudio de ruido (Anexo 4.2 de la Adenda) indican que los niveles de ruido y vibraciones generados por la ejecución del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa y/o criterio de referencia. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular implementará las siguientes medidas de control de ruido, como parte del cumplimiento normativo asociado a la presente norma: • Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas. • Minimización del ruido del uso de alarmas de retroceso. • Mantenimiento regular de los equipos • Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido
Forma de cumplimiento	• El Proyecto cumplirá con la normativa vigente, respetando el nivel máximo de ruido permitido. Los resultados indicados en el Estudio de ruido (Anexo 4.2 de la Adenda) indican que los niveles de ruido y vibraciones generados por la ejecución del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos en la normativa y/o criterio de referencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión en todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El indicador de cumplimiento será el informe emitido por el Titular en el que establece el cumplimiento de la normativa para cada fase del Proyecto.

8.1.11. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.1.11. Norma 11: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”. Ley 20.879/2015 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos”. D. N° 1550 Municipalidad de Til Til “Ordenanza de Autorización de transporte de basuras, desechos, escombros o residuos de cualquier tipo”



Tabla 8.1.11. Norma 11: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de almacenamiento temporal de RISES y RESPEL.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, no se contempla ningún tipo de tratamiento para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RISES), y los residuos peligrosos (RESPEL), sino que solo su almacenamiento temporal previo a su traslado hacia un sitio de disposición autorizado. Los RISES corresponde a aquellos residuos generados en las actividades constructivas, y de montaje y desmontaje de equipos, tales como hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, y restos de embalaje. Durante la fase de construcción, operación y cierre, se habilitará una zona de acopio para RISES, ubicada al interior del área del Proyecto. La frecuencia de retiro se evaluará según la cantidad generada de manera de no provocar un grado de acumulación que entorpezca el correcto manejo del área de acopio. Sin perjuicio de lo anterior, se considerará el retiro cada 30 días por una empresa autorizada. Su traslado y disposición final se realizará en cumplimiento de la normativa ambiental. Con respecto a RESPEL, estos corresponderán principalmente a trapos y EPP contaminados, pilas/baterías, lubricantes usados, envases de pinturas vacíos, brochas usadas y paneles en desuso. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores metálicos al interior de las bodegas RESPEL, las cuales darán cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 33 del D.S. N°148/03 de MINSAL. Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la habilitación de una bodega de residuos peligrosos al interior del área del Proyecto. La frecuencia de retiro hacia el lugar de disposición final será variable de acuerdo a las actividades desarrolladas en cada fase del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, se considerará el retiro semestral de este tipo de residuos. Su traslado y disposición final se realizará en cumplimiento de la normativa ambiental. En relación a los paneles en desuso, el Titular aclara que aun cuando la rotura o desperfecto de los paneles fotovoltaicos no genere liberación de sustancias, lixiviación u otras, estos serán tratados en todo momento como Residuos peligrosos. En vista de lo anterior, se aclara que, ante eventuales fallas, se realizará el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, en la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. En este sentido, se aclara que todas las fases del Proyecto, incluida la Fase de Cierre, contempla la existencia de una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/03 MINSAL. En dicha bodega se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos. Por lo demás, se elaborará la declaración de residuos peligrosos



Tabla 8.1.11. Norma 11: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL

	correspondiente en el SIDREP al momento del retiro de los RESPEL, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>RISES:</u> • Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de RISES durante de las distintas fases del proyecto, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. • Almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello. • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RISES. <u>RESPEL:</u> • Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de la IF durante la fase de construcción. • Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. • Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

8.1.12. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.12. Norma 12: D.S. N°148/03 del MINSAL

Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de almacenamiento temporal de RESPEL.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto, no se contempla ningún tipo de tratamiento para los residuos peligrosos (RESPEL), solo se establecerá el almacenamiento temporal previo a su traslado hacia un sitio de disposición autorizado. Con respecto a RESPEL, estos corresponderán principalmente a trapos y EPP contaminados, pilas/baterías, lubricantes usados, envases de pinturas vacíos, brochas usadas y paneles en desuso. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores metálicos al interior de las bodegas RESPEL, las cuales darán cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 33 del D.S. N°148/03 de MINSAL. Durante la construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la habilitación de una bodega de residuos peligrosos



Tabla 8.1.12. Norma 12: D.S. N°148/03 del MINSAL

	al interior del área del Proyecto. La frecuencia de retiro hacia el lugar de disposición final será variable de acuerdo a las actividades desarrolladas en cada fase del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, se considerará el retiro semestral de este tipo de residuos. Su traslado y disposición final se realizará en cumplimiento de la normativa ambiental. En relación a los paneles en desuso, el Titular aclara que aun cuando la rotura o desperfecto de los paneles fotovoltaicos no genere liberación de sustancias, lixiviación u otras, estos serán tratados en todo momento como Residuos peligrosos. En vista de lo anterior, se aclara que, ante eventuales fallas, se realizará el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, en la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. En este sentido, se aclara que todas las fases del Proyecto, incluida la Fase de Cierre, contempla la existencia de una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/03 MINSAL. En dicha bodega se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos. Por lo demás, se elaborará la declaración de residuos peligrosos correspondiente en el SIDREP al momento del retiro de los RESPEL, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de la IF durante la fase de construcción. • Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. • Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

8.1.13. Reglamento de almacenamiento de Sustancias peligrosas (SUSPEL)

Tabla 8.1.13. Norma 13: D.S. N° 43/2015 del MINSAL

Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud. D.S. N° 298/1994, modificado por D.S. N° 116/2001 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.



Tabla 8.1.13. Norma 13: D.S. N° 43/2015 del MINSAL

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega SUSPEL.
Forma de cumplimiento	Se aplicarán todas las consideraciones técnicas y de seguridad que establece el presente reglamento para la bodega de sustancias peligrosas. Además, la bodega SUSPEL dispondrá de la hoja de datos de seguridad (HDS) de sustancias peligrosas y respetará en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas en el Plan de contingencias y emergencias (Anexo 4.1 de la Adenda) para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• La bodega SUSPEL dispondrá con hojas de seguridad y plan de emergencia en caso de derrames. • Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. • Registros de almacenamiento de las sustancias peligrosas, en bodega SUSPEL cumpliendo con normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros atinentes a la normativa para la revisión de la autoridad fiscalizadora.

8.1.14. Gestión de Residuos, Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 8.1.14. Norma 14: Ley N°20.920/2016 del MMA

Componente/materia:	Reciclaje
Norma	Ley N°20.920/2016 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP).
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de “paneles en desuso”, “aparatos eléctricos y electrónicos” y “envases y embalajes” en todas las fases del proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como RESPEL, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, el Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, todas las obligaciones derivadas del Artículo 2 de la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto, se informará a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC (D.S. N° 1/2013 MMA), para lo cual: • Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. • Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Realizará la



Tabla 8.1.14. Norma 14: Ley N°20.920/2016 del MMA

	declaración de emisiones pertinentes. Mantendrá el registro generado por el sistema. Sin perjuicio de lo anterior, el titular conforma que el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, se solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

8.1.15. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos

Tabla 8.1.15. Norma 15: D.S. N°158/1980 del MOP.

Componente/materia:	Vialidad.
Norma	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”
	D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de componentes y equipos del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirán los límites máximos de peso establecidos en el cuerpo normativo en comento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación (inducción) a trabajadores nuevos a cargo de conducción de camiones.
Forma de control y seguimiento	- Revisión periódica de cláusulas en contratos. - Registros de inducción.

8.1.16. Decreto que prohíbe circulación de vehículos de carga en vías

Tabla 8.1.16. Norma 16: D.S. N°18/2001 del MINTRATEL.

Componente/materia:	Vialidad.
Norma	D. F. L. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones “Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos.
Forma de cumplimiento	No se contempla la circulación de vehículos de carga por las vías al interior



Tabla 8.1.16. Norma 16: D.S. N°18/2001 del MINTRATEL.	
	del anillo de Américo Vespucio, en cuanto no es parte de las rutas del Proyecto. Sin embargo, los servicios de transportes de materiales y carga del Proyecto cumplirán con las disposiciones de esta Ley, estableciendo un control de ingreso a contratistas de transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso y su respectivo registro a contratistas de transporte.
Forma de control y seguimiento	Libro de control de ingreso de los vehículos a la obra, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

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

8.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del MINEDUC

Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
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	Todas las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que, durante la ejecución de las obras del proyecto durante los movimientos de tierra, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo y se notificará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que disponga los pasos a seguir. Asimismo, se elaborará un protocolo de hallazgos no previstos, que contemplará al menos las siguientes acciones: (i) Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. (ii) Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto. (iii) Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada



Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC

	que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. (iv) Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación. (v) Asimismo, este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a charlas.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 132

Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 132** del Reglamento del SEIA “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de socializado, excavaciones y obra gruesa.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria, se caracterizaron los 12 hallazgos patrimoniales: dos concentraciones (AS04 y AS05) y 10 hallazgos aislados (AS01, AS02, AS03, AS06, AS07, AS08, AS09, AS10, AS11 y AS12), todos correspondientes exclusivamente a material lítico prehispánico. Adicionalmente, se verificó la presencia de un sitio arqueológico (AL01_SA) que incluye los hallazgos: AS05, AS06, AS07, AS08, AS09, AS10. La propuesta de rescate arqueológico considera la recolección superficial de los hallazgos y concentraciones AS01, AS02, AS03, AS04, AS11 y AS12. Respecto al sitio AL01_SA la propuesta contempla realizar un rescate del 20% de sitio mediante la excavación de unidades de 2x2 metros dentro del área del proyecto y la recolección del 100% del material presente en superficie. Mayores antecedentes en el Anexo 5.1 PAS 132 de la Adenda



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA “Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico”	
	Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Oficio Ord. N°388 de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales del PAS 132, con las siguientes precisiones: “(…) c) Una vez el proyecto cuente con RCA favorable, se deberá ingresar el Formulario de Solicitud Arqueológica al CMN con la propuesta de rescate de los sitios identificados. En ella se deberá incluir un mapa de densidad corregido del sitio AL01_SA, indicando las áreas de densidad baja, media y alta, según densidad de restos por metro cúbico o restos por litro. El mapa deberá ser elaborado utilizando intervalos más equitativos, ya que en el mapa presentado la mayoría del sitio corresponde a una misma categoría de densidad. En la propuesta de rescate se deberá indicar la distribución de las unidades, según las diferentes categorías de densidad del sitio arqueológico. d) Se acoge la propuesta de protección del sector del sitio AL01_SA que no va a ser afectado por las obras del proyecto, mediante la instalación de cercado y señalética. El cercado deberá implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor del sitio de acuerdo con sus límites. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de estas, de tal manera de proteger el sitio arqueológico durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN. Se deberá remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías del proceso.”.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Solución sanitaria correspondiente a fosa séptica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. El retiro de lodos será realizado con una periodicidad aproximada de 6 meses. Los criterios de diseño para la fosa séptica a implementar en la fase de



Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA “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.”	
	operación se indican a continuación: • Dotación de agua por persona= 150 l/trab/día • N° Trabajadores: 8 personas como el peak • Carga orgánica: considerando 250 mg/lit de DBO51 se estima una generación máxima de 0,2 Kg/d DBO5 • Se considera para la estimación de las aguas servidas un factor de recuperación igual a 1, de manera que del agua consumida se tratará en un 100% • Caudal máximo de Aguas servidas tratadas 1,2 m³/día • Volumen extra para acumulación de lodos: 20% de la generación diaria (240 l). • Tiempo de retención hidráulica: 1,66 días. Mayores antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 138 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°2300, de fecha 14 de julio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 138.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	• Área de almacenamiento de RSD, que estará habilitada durante la fase de construcción y cierre. • Zona de acopio para RISES, que estará habilitada durante todas las fases del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para los residuos sólidos domiciliarios se habilitará una zona de almacenamiento temporal en un área de 2,8 m², con las siguientes especificaciones técnicas: • Estabilización y compactación del suelo. • Cierre perimetral de malla ACMA de 1.8 metros de altura que estará fijada a perfiles tubulares de 50 x 50 x 2 mm anclados al suelo mediante fundación de hormigón. Los residuos serán almacenados temporalmente dentro de bolsas plásticas en contenedores herméticos debidamente señalizados. Se instalarán 3 contenedores de 110 l de capacidad. Para los residuos sólidos industriales no peligrosos se habilitará una zona de 112 m² para el acopio de residuos no peligrosos generados en todas las fases del Proyecto, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. La Zona de acopio de RISES tendrá las siguientes especificaciones técnicas:



Tabla 9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA “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.”

	- Sector abierto y delimitado con cierre perimetral de al menos 1,8 m de altura, éste consiste en la instalación de una malla electrosoldada enlazada a pilares de pino de 90 x 2.500 mm de altura separados a una distancia aproximada de 3,3 m. - Contará con un acceso, construidos igualmente con una malla electrosoldada empalmada a perfiles de fierro cuadrado de 40 x 40 x 5 mm. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de 4 contenedores con capacidad de 500 l y 1 contenedor de 20.000 l. Mayores antecedentes en el Anexo 5.3 PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°2300, de fecha 14 de julio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 140.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 142** del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 9 m². El periodo máximo de almacenamiento es de 6 meses, y tendrá las siguientes características: - Contará con un cierre perimetral de al menos 1,80 m de altura y un portón con llave, para impedir el ingreso de personal no autorizado y de animales. - Será construida de forma de evitar la contaminación del suelo o de las aguas. - Sistema de contención de escurrimiento o derrame, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Su base será continua, lavable, resistente al calor y al agua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. - Será techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Tendrán una sección abierta entre los muros y el techo, para favorecer la ventilación, considerando los tipos de sustancias y el volumen total de éstas. Mayores antecedentes en el Anexo 5.4 PAS 142 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°2300, de fecha 14 de julio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 142.



9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 9.1.5 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 156** del Reglamento del SEIA “Permiso para efectuar modificaciones de cauce.”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Modificación de cauce en Quebrada sin nombre brazo oriente por torre T03 de la LTE
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El área de inundación obtenida del modelo 1D se puede observar que el cauce puede portear toda el agua de la crecida aguas abajo del cruce existente, aunque aguas arriba de este se producen desbordes localizados. Con el área de inundación actualizada se pudo definir que solo existe interferencia de una estructura de la LTE, con la crecida del brazo oriente de la quebrada, mientras que el resto de las obras que contempla el Proyecto se encuentran fuera del área de inundación para un periodo de retorno de 100 años. Respecto de la obra de modificación de cauce, la torre T03 se encuentra fuera del cauce del brazo oriente para las bajas y creces periódicas, sin embargo, para la crecida extraordinaria de periodo de retorno de 100 años la torre queda en el área de inundación, donde se alcanzan como máximo 22 cm de altura del escurrimiento del agua. Los cables del tendido eléctrico de la LTE se encuentran muy por sobre las cotas de inundación evaluado por lo tanto se descarta que el tendido pueda significar una alteración al libre escurrimiento de las aguas. Respecto a las medidas que el proyecto contempla para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de la obra, se menciona que no se espera la alteración en la calidad de las aguas al interior de los cauces toda vez que las quebradas presentan escurrimiento esporádico asociado a precipitaciones, y además, no se realizarán obras al interior del cauce para sus bajas y creces periódicas, por lo que no se prevé afectación a la calidad de las aguas, sin embargo, se detallan las siguientes medidas para cada una de las obras. Mayores antecedentes en el Anexo 5.5 PAS 156 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La DGA de la RM, mediante Oficio Ord. N°59, de fecha 20 de enero de 2022, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 156.

9.2. Pronunciamento 161

Tabla 9.2. Pronunciamento según se establece en el **artículo 161** del Reglamento del SEIA “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a: • Módulos fotovoltaicos • Inversores • Fosa séptica – módulos sanitarios



Tabla 9.2. Pronunciamiento según se establece en el **artículo 161** del Reglamento del SEIA “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”

	• Subestaciones de Transformación • Línea de transmisión eléctrica • Caminos internos • Bodega de materiales • Estacionamientos • Bodega de Respel • Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES) El proceso productivo corresponde a la generación de energía eléctrica, y contempla actividades propias de la operación y mantenimiento del proyecto y sus instalaciones. Estas actividades se realizarán periódicamente y tendrán por objeto la revisión, mantención y limpieza de las instalaciones, siendo estas últimas, básicamente, el lavado de paneles fotovoltaicos y corte de maleza y/o vegetación, la que será realizada por personal de la empresa o subcontratos para esta actividad. Mayores antecedentes en el Anexo 5.6 Pronunciamiento 161 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°2300, de fecha 14 de julio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, calificando la actividad como INOFENSIVA.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de medidas genéricas de fauna vertebrada terrestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer medidas genéricas tendientes a evitar afectación sobre el componente ambiental fauna terrestre durante la etapa de construcción del Proyecto. Descripción: Se contempla la realización de charlas a los trabajadores, establecimiento de límites de velocidad vehículos, cercos perimetrales, prohibición de caza, tenencia y alimentación de fauna. A continuación, se detallan las medidas genéricas a implementar: a) Se instruirá al personal mediante charlas de capacitación. En las charlas de inducción del personal, se incluirá una inducción sobre la potencial presencia de fauna nativa en el área de emplazamiento de las obras y su etología. Se aproximarán a los efectos generados por el proyecto y a las medidas de protección para este componente, incluidas las listadas a continuación. La charla tendrá una duración de 30 minutos, durante los cuales se expondrán los siguientes contenidos referentes al componente fauna vertebrada terrestre, y a la Ley de Caza y su reglamento • Valor ecológico y patrimonial de los ecosistemas terrestres y la fauna nativa que los componen: En este tópico se revisarán características generales de los ambientes de fauna presentes en el área de influencia del Proyecto. • Especies de fauna terrestre descritas para el Área de Influencia: En este tópico se



Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de medidas genéricas de fauna vertebrada terrestre

	revisarán las especies más abundantes de cada grupo taxonómico de las 16 especies registradas en el Área de Influencia del Proyecto. Adicionalmente, de forma preventiva, se indicarán las especies potenciales listadas en categoría de conservación. • Artículos de interés de la Ley de Caza y su Reglamento (D.S. N°5/1998 MINAGRI): En este tópico se presentarán artículos relevantes de interés de la Ley de Caza, indicados a continuación: ○ Artículo 2°. Para efectos de esta Ley, se entenderá: ▪ Fauna silvestre, bravía o salvaje: todo ejemplar de cualquier especie animal, que viva en estado natural, libre o independiente del hombre, en un medio terrestre o acuático, sin importar cuál sea su fase de desarrollo, exceptuados los animales domésticos y los domesticados, mientras conserven, estos últimos la costumbre de volver al amparo o dependencia del hombre. ▪ Caza: acción o conjunto de acciones tendientes al apoderamiento de especímenes de la fauna silvestre, por la vía de darles muerte. La caza puede ser mayor o menor. Se entiende por caza mayor la de animales que en su estado adulto alcanzan normalmente un peso de cuarenta o más kilogramos, aunque al momento de su caza su peso sea inferior a éste. Se entiende por caza menor la de animales que en su estado adulto alcanzan habitualmente un peso inferior a dicha cifra. ▪ f. Especies protegidas: todas las especies de vertebrados e invertebrados de la fauna silvestre que sean objeto de medidas de preservación. ▪ Hábitat: lugar o tipo de ambiente al que se encuentra naturalmente asociada la existencia de un organismo o población animal. o Artículo ○ 3: Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. ○ Artículo 5: Queda prohibido, en toda época levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción. ○ Artículo 9: La caza o captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos, para la utilización sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema. ○ Artículo 22: Todo tenedor de animales, vivos o muertos, pertenecientes a especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o escasamente conocidas y protegidas deberá acreditar su legítima procedencia o su obtención en conformidad con esta ley, a requerimiento de autoridad competente. ○ Artículo 29: Se sancionará con multa de una a veinticinco unidades tributarias mensuales, con la retención de las armas de fuego de caza por el término de seis meses y con la suspensión del permiso de caza, cuando fuere procedente,
--	--



Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de medidas genéricas de fauna vertebrada terrestre

	e inhabilitación para obtenerlo por un período de hasta cuatro años a quienes: ▪ a. Cazaren o capturaren especímenes de caza permitida fuera de las temporadas de caza; ▪ b. Cazaren o capturaren sin las autorizaciones correspondientes, en los lugares a que se refiere el Artículo 7° y en los que se determinen en conformidad con el Artículo 4°, o sin estar en posesión del correspondiente permiso o carné. ▪ c. Vendieren o dieran un destino distinto a las especies provenientes de una caza o captura autorizada para determinados fines; ▪ g. No obedecieren a los requisitos hechos en conformidad a esta ley y su reglamento de parte de los encargados de control de caza o de los inspectores ad honorem, y h. Incurrieren en cualquier otra infracción de esta ley que no tenga establecida una sanción expresa. ○ Artículo 30: Se sancionará con prisión en su grado medio a máximo, con multa de tres a cincuenta unidades tributarias mensuales y con el comiso de las armas o instrumentos de caza o captura, a quienes: ▪ a. Cazaren, capturen o comercien especies de la fauna silvestre cuya caza o captura se encuentre prohibida; ▪ b. Comercien indebidamente con especies de las señaladas en el inciso segundo del Artículo 22; ▪ d. Se valieren de métodos de atracción o captura, o de terceros, para proveerse de animales a que se refiere la letra a), provenientes del medio natural, vivos o muertos, o de partes o productos de los mismos; ○ Artículo 31: Se sancionará con presidio menor en sus grados mínimo a medio, con multa de cinco a cien unidades tributarias mensuales y con el comiso de las armas o instrumentos de caza o de captura, a quienes cazaren, capturen o comercien habitualmente especies de la fauna silvestre cuya caza o captura esté prohibida o de las señaladas en el Artículo 22 b) Se establecerán límites de velocidad al interior de las rutas del proyecto, correspondiente a 30 km/hora lo que permitirá una oportuna reacción por parte del conductor en caso de avistar algún ejemplar de fauna terrestre. Lo anterior se establecerá mediante señalética informativa en los caminos de acceso y dentro de las obras del Proyecto, indicando la presencia de fauna nativa de baja movilidad. c) Se reforzarán los cercos perimetrales de todo el Proyecto, por debajo de las estructuras se implementará un sistema de barrera que impida el paso de fauna silvestre o asilvestrada potencial del área de influencia, mediante un soterramiento de 30 cm del cerco perimetral. d) Como consideraciones generales con respecto a la fauna: - Se prohíbe cazar, molestar y/o maltratar cualquier especie de animal. - Se prohíbe capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras/nidos o recolectar huevos y crías en las instalaciones provisionales y definitivas del proyecto. - Prohibición de acceso y tenencia de animales dentro de las instalaciones. - Prohibición de acumular basura en sectores no autorizados y la mantención de cercos perimetrales, con la finalidad de no atraer animales silvestres a las instalaciones e) Ante cualquier evento de contingencia o emergencia con fauna silvestre el Titular deberá proceder según lo indicado en el artículo tercero de la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente. <u>Justificación:</u> La aplicación de medidas genéricas apunta a minimizar las
--	---



Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de medidas genéricas de fauna vertebrada terrestre

	interacciones entre la fauna silvestre y las actividades y obras del Proyecto, siendo pertinente para el caso del Proyecto en relación a la riqueza registrada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las charlas serán impartidas en las instalaciones de faena en el Área de Influencia del Proyecto. <u>Forma:</u> Las charlas serán impartidas por un profesional especialista en medio ambiente, y tendrán una duración de 30 minutos. Las charlas contarán con apoyo de diapositivas que contengan los tópicos mencionados en grupo de no más de 30 personas. <u>Oportunidad de Implementación:</u> Durante el ingreso de trabajadores a las obras del Proyecto, durante todas sus etapas. Todos los trabajadores que asociadas a las actividades del Proyecto (incluyendo contratistas) deberán recibir la charla.
Indicador que acredite su cumplimiento	En cada charla se firmarán listados de participación que acrediten que el 100% de los trabajadores que ingresen a las obras del Proyecto reciban la charla. Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado final del terreno en donde ejecutará el PMS luego de las labores realizadas, que incluya registro fotográfico de las charlas y otras acciones indicadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de perturbación controlada de *Philodryas chamissonis*

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la pérdida de individuos de la especie <i>Philodryas chamissonis</i> presentes en las áreas de intervención directa del Proyecto, a través de la inducción del desplazamiento de individuos en el AI del Proyecto hacia zonas adyacentes previo a cualquier intervención.. <u>Descripción:</u> Al interior del área de emplazamiento de obras areales y lineales se procederá a la búsqueda dirigida de ejemplares de la especie <i>Philodryas chamissonis</i>, a través de recorridos pedestres libres que contemplen un barrido de todas las áreas. La superficie efectiva de ocupación de obras areales en el sector de emplazamiento del parque fotovoltaico es de 10,78 ha, mientras que la línea de transmisión (1.039 m de longitud) y camino de acceso (742 m de longitud) suman una superficie de ocupación de 1,0 ha. En total, el proyecto contempla una superficie de intervención directa de 11,78 ha. Una vez detectados ejemplares de la especie objetivo, se procederá a remover gradualmente el piso vegetal y/o zonas de refugio de éstos y todos los sitios que eventualmente pudiesen ofrecer refugios temporales o permanentes durante la aplicación del compromiso. La desestructuración de los potenciales refugios se realizará de forma direccionada hacia el borde más cercano del área de perturbación. De esta forma, se inducirá el desplazamiento de los ejemplares hacia fuera del AI. Esta actividad se realizará de forma manual, sin intervención de maquinaria, con el objetivo de proteger la integridad de los ejemplares. En consideración a la especie baja densidad de <i>Philodryas chamissonis</i> en el AI del Proyecto, la cual fue registrada únicamente mediante una muda en uno de los siete transectos, se aplicará un esfuerzo de 4 profesionales especialistas con experiencia en actividades de perturbación,



Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Plan de perturbación controlada de *Philodryas chamissonis*

	durante 3 días efectivos de trabajo en terreno. Luego de ejecutada exitosamente la medida, se procederá al ingreso de maquinaria al área de perturbación dentro de un plazo máximo de 5 días, con el objetivo de evitar recolonización de individuos. En caso de registrarse ejemplares en el Área de perturbación se realizará un enriquecimiento de hábitat en el sector receptor, fuera de Área de perturbación. El enriquecimiento consistirá en la confección de pircas de piedras y/o rocas, de altura aprox. 30 cm, de ubicación aleatoria. Se confeccionarán 5 pircas por cada ejemplar desplazado hacia el Área receptora. Este enriquecimiento favorece el establecimiento de los ejemplares aumentando la capacidad de carga del ambiente receptor y minimizando la probabilidad de recolonización <u>Justificación:</u> La aplicación de la medida se justifica en los planteamientos propuestos por la autoridad en la Guía SAG 201410 (Clave decisión N°3) apunta a minimizar las interacciones entre la fauna silvestre y el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El compromiso se efectuará en el área de emplazamiento de obras areales, cuya superficie es de 11,78 ha. <u>Forma:</u> El compromiso será llevado a cabo por un equipo de cuatro profesionales durante dos días de trabajo efectivo en terreno. Los integrantes del equipo profesional contarán con al menos tres años de experiencia en la aplicación de esta medida. <u>Oportunidad:</u> Las actividades de perturbación controlada se llevarán a cabo previo a cualquier intervención en el Área de Influencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se considerará que la medida fue exitosa solo si después de la implementación del seguimiento de la medida se comprueba la ausencia de ejemplares en el área de intervención. - En caso de registrar y desplazar ejemplares, se realizará registro fotográfico del enriquecimiento de hábitat en el Área receptora. - Se guardará registro de todos los tracks de recorridos pedestres de búsqueda de ejemplares, presentándolos en cartografías temáticas en el informe asociado.
Forma de control y seguimiento	El cumplimiento de la medida se verificará a través de un seguimiento luego de su aplicación y previo al ingreso de maquinaria. En caso de registrar ejemplares de la especie objetivo, y de aplicada la perturbación, al día siguiente de ejecutada la perturbación se determinará la abundancia de ejemplares de fauna terrestre en el Área de perturbación mediante observación directa siguiendo las metodologías de la línea de base (se realizarán 8 transectos de 200 m de largo y 10 metros de ancho, por un equipo de 2 profesionales). En caso de registrar ejemplares en las áreas sometidas a la ejecución del plan, se procederá a reforzar la actividad de despeje de refugios, repitiendo al día siguiente el seguimiento. Una vez registrada la ausencia de ejemplares se considerará por liberada el área. En caso de aplicar el CAV Plan de perturbación controlada de <i>Philodryas chamissonis</i>, se emitirá un informe con los alcances del plan aplicado, el cual será remitido a la SMA en un plazo de 30 días hábiles una vez finalizado el CAV.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Plan de Mejoramiento de Suelos

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejora de una superficie de suelo en relación a sus limitantes en proporción 1:1 hectáreas para suelos de clase II (5,92 ha) y clase III (7,28 ha). Por lo tanto, se ha considerado una superficie de compensación de 13,2 hectáreas. <u>Descripción:</u> Mejoramiento sustancial de una superficie de suelo ubicado en la Región



Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Plan de Mejoramiento de Suelos

	Metropolitana, esto con estricto apego a los lineamientos y recomendaciones contenidos en la Guía de Evaluación Ambiental: Recurso Natural Suelo (G-PR.GA-05) año 2011” (SAG, 2011), cuyo numeral 6.3, considera medidas de mejoramiento de suelos y medidas de rehabilitación de suelos. Para mayor detalle respecto al “Plan de Mejoramiento de Suelos” y sus archivos digitales, ver Apéndice A del presente Anexo <u>Justificación:</u> Se propone debido a que una porción del suelo en donde se emplazará el Proyecto que cuenta con Capacidad de Uso de Suelo Clase II y III.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El suelo que se propone mejorar se encuentra ubicado en dos predios de “Agrícola Robledal Ltda.” (ROL 2022-77) en la comuna de Melipilla, Región Metropolitana, y abarcará una superficie total de 13,2 hectáreas. <u>Forma:</u> Las técnicas a utilizar y el fundamento teórico de cada una de ellas se resume a continuación: - Subsulado: Tanto las arenas pumicíticas con sílice que componen el duripán como otros materiales particulados más finos deben ser fracturados para así mejorar la profundidad efectiva del suelo, así como también la percolación del agua y la exploración y penetración de las raíces. Se utilizará en primer lugar un Bulldozer D9 con un subsulado de un metro para fracturar primitivamente el duripán en una dirección. Posteriormente, se utilizarán máquinas excavadoras (30tons) con un equipo tridente (garra) capaz de penetrar a los menos 90cm del suelo, para así asegurar una mejora productiva sustancial del suelo comprometido. Se utiliza tridente de forma posterior al bulldozer, y en direcciones contrarias para así lograr la total fractura del duripán. - Extracción de fragmentos de gran tamaño: Se procederá a la extracción de fragmentos de duripán que queden en superficie, y los cuales no pueden ser mullidos por los diferentes equipos de preparación de suelos. Estos fragmentos de gran tamaño serán retirados por camiones tolvas a sectores prediales que se encuentren en desuso, normalmente esquinas entre pivotes. - Pulverización de fragmentos medios: Se utilizará la máquina Xpel 220 para así poder triturar los fragmentos de tamaño medio que queden en superficie, y que aún generen alguna problemática para las labores de preparación de suelos, siembra o cosecha. - Nivelación: Se debe utilizar un equipo de nivelación para asegurar que la utilización del subsulado no desniveló el terreno en forma tal que el pivote de riego no tenga problemas para desarrollar sus funciones. - Rastra: Posterior al paso de los equipos nombrados anteriormente, es necesario rastrear el terreno, para así asegurar que no queden fragmentos grandes de duripán en superficie que dificultarían otras labores agrícolas como la siembra. Para mayor detalle respecto al “Plan de Mejoramiento de Suelos” y sus archivos digitales, ver Apéndice A del presente documento. <u>Oportunidad:</u> Al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado final del terreno en donde se ejecutará el PMS luego de las labores realizadas.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de reporte a la SMA.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Inspección Arqueológica

Fase del Proyecto a	Operación
---------------------	-----------



Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Inspección Arqueológica

la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover el conocimiento respecto del funcionamiento de la generación de energías renovables no convencionales en la comuna de Tilttil, a través del desarrollo de capacidades locales. Parque Fotovoltaico Alsol Anexo 3.4: Actualización Fichas Resumen Adenda Complementaria AMS Consultores +56 2 32207350 https://amsconsultores.cl/ 1-252 CAV-04: Aprendizaje y fortalecimiento de capacidades locales sobre ERNC <u>Descripción:</u> Con el fin de promover la difusión del funcionamiento de proyectos ERNC y generar planes de colaboración respecto a pasantías entre los estudiantes de la comuna de Tilttil. El Titular se compromete a realizar visitas guiadas y pasantías al Proyecto. <u>Justificación:</u> Incentivar el conocimiento y desarrollo de competencias de la comunidad sobre la generación de energías renovables no convencionales (ERNC) y promover capacidades locales respecto de las ERNC.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones del Proyecto, comuna de Tilttil Forma: En coordinación con la Dirección de Administración de Educación Municipal (DAEM) del municipio de Tilttil, se programará una visita anual a las instalaciones de parques en operación, durante los 5 primeros años a partir de la entrada en operación del Proyecto. A través de la DAEM se difundirá a los establecimientos educacionales sobre la oportunidad de visitar las instalaciones del Titular y conocer sus operaciones. En dicha visita se realizarán charlas, talleres y actividades de extensión y difusión que permitan concientizar sobre la generación de energía renovable no convencionales a los jóvenes que asistan a las visitas. Cuando se realicen dichas visitas, se contará con todas las medidas sanitarias correspondiente, siempre y cuando las autoridades permitan la realización de este tipo de actividades. Los temas logísticos serán coordinados por parte del Titular (mini buses y fechas). Por otro lado, se desarrollarán dos veces al año capacitaciones abiertas a la comunidad de Huertos Familiares, abordando la historia de las energías limpias, beneficios de la energía solar, a nivel ecosistémico y a nivel comunitario, entre otros. En el caso de que las condiciones sanitarias lo ameriten, las capacitaciones se realizarán por videoconferencia. Al finalizar cada capacitación, se entregará un certificado de logro, indicando la instancia y los contenidos abordados. <u>Oportunidad:</u> - Visitas guiadas: 1 vez al año, durante los 5 primeros años a partir de la fase de operación del Proyecto. - Capacitaciones: 2 veces al año, durante los 5 primeros años de la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de divulgación en municipio y DAEM. - Registro fotográfico de cada una de las visitas. - Registro del listado de los visitantes. • Generación de informe sobre el desarrollo de cada visita, los contenidos mostrados a los estudiantes, sectores visitados y asistencia de estudiantes, el cual será enviado a la DAEM. - Registro del listado de asistencia de las capacitaciones desarrolladas. - Copia del material audiovisual presentado en cada capacitación. - Copia de los certificados de logro entregados. - Registro fotográfico de cada capacitación.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles en las oficinas administrativas del Titular.



10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Mimetización de las obras en el paisaje

Impacto Asociado	Afectación al paisaje.										
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación del proyecto										
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el contraste de las obras en el paisaje, mediante la mimetización de las obras del Proyecto. Descripción: Se ocultarán las obras del Proyecto sobre el paisaje por medio de la creación de una barrera visual vegetal, mediante la plantación de <i>Schinus latifolius</i> (molle), <i>Caesalpinia spinosa</i> (tara) y <i>Escallonia illinita</i> (yerba del barraco) debido a su origen nativo, y a sus características de vida, que incluyen un rápido crecimiento, altura promedio óptima, alta longevidad y su compatibilidad con las condiciones biogeográficas del área donde se realizará la medida. Justificación: La eventual construcción del Proyecto y sus obras, implicaría cambios en los atributos estéticos del paisaje. Lo anterior se vería reflejado en la incorporación de nuevos colores, en aquellos sectores que aún mantienen cierta naturalidad. A través de las medidas descritas, se espera disminuir el contraste de las obras en el paisaje y contribuir a la captura de material particulado en el emplazamiento del Proyecto.										
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se realizará sobre el cerco perimetral Proyecto. Forma: El plan de trabajo consiste en la plantación en base a triángulo o trebolillo, con dos hileras de plantación. El distanciamiento entre los individuos será de 4 m y estarán provistos de tutor. En cuanto a los alcances para realizar las actividades recién señaladas, se indica lo siguiente: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th><th>Programa</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Riego</td><td> - En temporada estival (primavera-verano), el riego se realizará con frecuencia quincenal durante los primeros 2 años de construcción, aplicando una cantidad de agua de al menos - En temporada invernal (otoño-invierno), el riego se realizará una vez al mes durante los primeros 2 años de construcción, aplicando una cantidad de agua, definida según las condiciones meteorológicas del mes. - El método de riego será mediante el paso de un camión aljibe por el límite predial del Proyecto. </td></tr> <tr> <td>Poda</td><td> - Se resguardará la seguridad en sectores donde los ejemplares se localicen cercanos a estructuras, conservando la distancia mínima de seguridad. - Se resguardará la seguridad en la red vial asociada, manteniendo la visibilidad de la vía y sus señaléticas </td></tr> <tr> <td>Replante</td><td> - Habiendo transcurrido dos meses de efectuada la plantación, se evaluará la mortandad de individuos, procediendo entonces a un replante de aquellos que no hayan logrado prendimiento o se encuentren dañados. - Una vez establecida la cortina, se repondrán aquellos individuos que sufran algún deterioro irreparable </td></tr> <tr> <td>Actividades adicionales</td><td> - En la plantación, se utilizarán plantas provenientes de vivero autorizado, que asegure la calidad de las plantas. Deben ser plantas vigorosas, libres de enfermedades, turgentes y de color verde intenso. - La plantación se realizará a mediados de otoño, aprovechando así las lluvias que generen humedad suficiente en el suelo. - Se dispondrán en casillas construidas en forma manual, de 40 x 40 </td></tr> </tbody> </table>	Actividad	Programa	Riego	- En temporada estival (primavera-verano), el riego se realizará con frecuencia quincenal durante los primeros 2 años de construcción, aplicando una cantidad de agua de al menos - En temporada invernal (otoño-invierno), el riego se realizará una vez al mes durante los primeros 2 años de construcción, aplicando una cantidad de agua, definida según las condiciones meteorológicas del mes. - El método de riego será mediante el paso de un camión aljibe por el límite predial del Proyecto.	Poda	- Se resguardará la seguridad en sectores donde los ejemplares se localicen cercanos a estructuras, conservando la distancia mínima de seguridad. - Se resguardará la seguridad en la red vial asociada, manteniendo la visibilidad de la vía y sus señaléticas	Replante	- Habiendo transcurrido dos meses de efectuada la plantación, se evaluará la mortandad de individuos, procediendo entonces a un replante de aquellos que no hayan logrado prendimiento o se encuentren dañados. - Una vez establecida la cortina, se repondrán aquellos individuos que sufran algún deterioro irreparable	Actividades adicionales	- En la plantación, se utilizarán plantas provenientes de vivero autorizado, que asegure la calidad de las plantas. Deben ser plantas vigorosas, libres de enfermedades, turgentes y de color verde intenso. - La plantación se realizará a mediados de otoño, aprovechando así las lluvias que generen humedad suficiente en el suelo. - Se dispondrán en casillas construidas en forma manual, de 40 x 40
Actividad	Programa										
Riego	- En temporada estival (primavera-verano), el riego se realizará con frecuencia quincenal durante los primeros 2 años de construcción, aplicando una cantidad de agua de al menos - En temporada invernal (otoño-invierno), el riego se realizará una vez al mes durante los primeros 2 años de construcción, aplicando una cantidad de agua, definida según las condiciones meteorológicas del mes. - El método de riego será mediante el paso de un camión aljibe por el límite predial del Proyecto.										
Poda	- Se resguardará la seguridad en sectores donde los ejemplares se localicen cercanos a estructuras, conservando la distancia mínima de seguridad. - Se resguardará la seguridad en la red vial asociada, manteniendo la visibilidad de la vía y sus señaléticas										
Replante	- Habiendo transcurrido dos meses de efectuada la plantación, se evaluará la mortandad de individuos, procediendo entonces a un replante de aquellos que no hayan logrado prendimiento o se encuentren dañados. - Una vez establecida la cortina, se repondrán aquellos individuos que sufran algún deterioro irreparable										
Actividades adicionales	- En la plantación, se utilizarán plantas provenientes de vivero autorizado, que asegure la calidad de las plantas. Deben ser plantas vigorosas, libres de enfermedades, turgentes y de color verde intenso. - La plantación se realizará a mediados de otoño, aprovechando así las lluvias que generen humedad suficiente en el suelo. - Se dispondrán en casillas construidas en forma manual, de 40 x 40										



Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Mimetización de las obras en el paisaje

		x 40 cm. para proteger a los individuos ante posibles ataques de lagomorfos. Al interior de la casilla, se adicionará en primer término, fertilizante y sustrato mullido, libre de piedras, para luego ubicar la planta y cubrir totalmente la casilla
		Al término de la plantación se elaborará un informe inicial que dé cuenta de la implementación de la medida, el cual describirá los sectores plantados, n° de individuos plantados, estado fitosanitario de estos, entre otros. Durante los primeros dos años del proyecto (fase de construcción de 6 meses y los primeros 18 meses de la fase de operación) la mantención de la plantación se realizará semanalmente. Luego, en el tercer año (a contar del mes 19 de la fase de operación) se realizarán mantenciones trimestrales. Posteriormente, a contar del mes 31 de la fase de operación, se realizarán mantenciones anuales. Para evaluar la eficacia de la medida se realizarán monitoreos semestrales para verificar el éxito de la medida durante dos años (6 meses de la fase de construcción y los primeros 18 meses de la fase de operación); y luego en forma anual durante la fase de operación y cierre. El reporte de monitoreo contendrá fotografías panorámicas del área donde se emplazará la medida y mostrará las situaciones con y sin Proyecto. Estos registros serán enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente. <u>Oportunidad:</u> el compromiso será ejecutado en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento		- Presencia n° de individuos. - N° de fuste de individuos - Optima condición vegetativa de las especies. - Optimo despliegue y desarrollo del follaje. Optima floración, fructificación, entre otros. - Registro fotográfico de disminución de la visualización de las obras
Forma de control y seguimiento		- Informes de monitoreo semestrales y anuales (según corresponda), incluyendo registro fotográfico. - Registros disponibles en las oficinas administrativas del Titular.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de Comunicación Vecinal.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> contar con un mecanismo de comunicación que permita que los grupos humanos del área de influencia cuenten con un canal para hacer llegar y recibir respuestas sobre sus consultas, reclamos y sugerencias, así como mantenerlos informados del avance de las obras y acciones del Proyecto. <u>Descripción:</u> se han definido un plan de comunicación con los vecinos de Huertos Familiares, orientado a mantener informada a la población sobre las actividades del Proyecto. El mecanismo de comunicación será formal, contando con procedimientos, responsable y plazos. El equipo del titular recorrerá Huertos Familiares entregando esta información, antes del inicio de la construcción, velando por entregarla a todas las organizaciones locales de manera de asegurar su llegada a la comunidad. El mecanismo será divulgado para que sea conocido, y en caso de requerirse, la comunidad haga uso de él. <u>Justificación:</u> es primordial mantener una comunicación fluida con la comunidad vecina de Huertos Familiares, por lo que se implementaran una serie de medidas que



Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de Comunicación Vecinal.

	permitan canalizar sugerencias, dudas e inquietudes sobre el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Lugar: El compromiso se implementará en el sector de Huertos Familiares, comuna de Til Til. <u>Forma:</u> se implementarán las siguientes medidas: Previo a la fase de construcción y cierre • Presentación a la comunidad sobre el Proyecto, incluyendo la siguiente información: (i) Descripción del Proyecto y sus obras (ii) Cronograma, horarios de funcionamiento y duración de obras: (iii) Rutas a utilizar (iv) Canales de comunicación, detallando plazos de respuesta. (v) Plazos de implementación de modificación o cambios en el cronograma a raíz de reclamos y sugerencias realizadas por la comunidad. (vi) Otros aspectos relevantes para la comunidad. • Contempla las siguientes actividades: (i) Reuniones explicativas con la comunidad, ya sea de forma presencial como también remota. (ii) Aviso a las organizaciones sociales de Huertos Familiares, con una frecuencia bisemanal, sobre los flujos vehiculares a generar en ese período y las actividades que puedan generar ruidos molestos. (iii) Afiches explicativos en lugares visibles y que concentra a los vecinos de Huertos Familiares. En estos recintos se solicitará autorización para instalarlos en un lugar visible. La entrega de este afiche incluye la firma de recepción del comunicado por parte de la lista de receptores a ser informados. Este afiche también contendrá información breve de descripción del Proyecto y en específico sobre las primeras obras y acciones de la fase de construcción. (iv) Entrega de trípticos o folletos informativos a los habitantes de comunidades vecinas al Proyecto. Estos folletos deben contener información sobre las obras y acciones a llevar a cabo en el área del Proyecto. La entrega del material visual incluye la firma de recepción del comunicado por parte de los receptores a ser informados. (v) Se mantendrá un registro de la calendarización informada por las comunidades respecto actividades masivas y la forma de adaptación horaria del transporte del Proyecto. Durante la fase de construcción y cierre • Contar con profesionales dedicados a la relación con la comunidad. Entre las funciones de este equipo estarán: (i) Actuar como interlocutor/ra entre la empresa y los vecinos, encauzando y solucionando aquellos problemas que se detecten o indiquen; (ii) Realizar reuniones con los y las vecinas para detectar problemas o inquietudes, y presentar las medidas adoptadas ante problemas identificados previamente, así como también para establecer seguimientos a dichas medidas y verificar su cumplimiento. • Se dispondrá de una plataforma de canalización de consultas, quejas y/o reclamos, donde se estipularán los distintos canales de recepción y respuesta a las consultas o inquietudes provenientes de las y los habitantes de las localidades donde se alojarán los(as) trabajadores (as) del Proyecto. Entre las que se consideran: (i) Recepción no presencial: se contempla la implementación de un número de teléfono y la creación de un correo electrónico, como canales no presenciales para la recepción consultas o inquietudes. (ii) Protocolo de preguntas y respuestas de la comunidad: Se establecerá un documento en formato de instructivo que irá dirigido a la comunidad, en el



Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Plan de Comunicación Vecinal.

	cual se estipularan: (1) canales de recepción de preguntas, consultas o inquietudes (presenciales y no presenciales) (2) mecanismo de formulación de las consultas (verbal o por escrito) (3) Mecanismos y tiempos estipulados para entrega de respuestas a la comunidad. Oportunidad: tres meses antes del inicio de la fase de construcción, y durante todo el tiempo que dure la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de las reuniones realizadas con la comunidad y/o autoridades comunales, sobre la cual se generará una minuta, la que contendrá como mínimo un resumen de los temas tratados, los asistentes y los acuerdos generados, además del registro fotográfico de las actividades desarrolladas. - Registro de las repuestas a las quejas y reclamos escritos hechas por la comunidad. - Registro fotográfico de las reuniones con la comunidad. - Registro documental (firmas) y fotográfico de la recepción de documentación por parte de la comunidad. - Informe indicando adecuaciones realizadas a raíz de las comunicaciones recibidas. - Informes trimestrales de comunicaciones recibidas, clasificadas por tipo (consulta, reclamo o sugerencia), categorización del tópico que abordan y status de la respuesta (tipo de respuesta y plazos). - Registro documental de envío y recepción por parte de las organizaciones sociales, sobre las comunicaciones bisemanales del Titular
Forma de control y seguimiento	• Informes enviados a la SMA al finalizar el periodo de tres meses previo al inicio de la fase de construcción, pasados 90 días del inicio de la fase de construcción. Así mismo, se enviarán reportes finalizada esta fase. • Registros disponibles en las oficinas administrativas del Titular.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7

Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Protección de ejemplares de algarrobo según distanciamiento de obras.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto													
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger los ejemplares de algarrobos que se encuentran dentro de los límites del proyecto o a menos de 20 metros de éste. <u>Descripción:</u> Conforme criterios de diseño del Proyecto, con el objetivo de proteger los ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> se modifica Layout, estableciendo como principio precautorio con respecto al estado y condición de los individuos de <i>Prosopis chilensis</i> en el área del Proyecto y en sus cercanías, se establecerá un área buffer de 20 m a modo de evitar potenciales accidentes que afecten ligeramente aquellos individuos aislados que quedan al interior o al exterior del Parque Fotovoltaico. Este CAV se Implementará en conjunto con el CAV-08 “Protección de Ejemplares de Algarrobo según Barreras Perimetrales” del presente Anexo. Los ejemplares de Algarrobo a proteger se indican en el Apéndice 2 donde se encuentran los archivos kmz con la ubicación de los ejemplares a proteger.													
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En las siguientes coordenadas correspondiente a la ubicación de los algarrobos <table><tr><th rowspan="2">Especie</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.699</td><td>6.331.459</td></tr><tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.743</td><td>6.331.387</td></tr></table>			Especie	Coordenadas UTM WGS 19S		Este	Norte	<i>Prosopis chilensis</i>	330.699	6.331.459	<i>Prosopis chilensis</i>	330.743	6.331.387
Especie	Coordenadas UTM WGS 19S													
	Este	Norte												
<i>Prosopis chilensis</i>	330.699	6.331.459												
<i>Prosopis chilensis</i>	330.743	6.331.387												



Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: Protección de ejemplares de algarrobo según distanciamiento de obras.

		<i>Prosopis chilensis</i>	330.961	6.331.432	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.890	6.331.383	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.997	6.331.690	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.956	6.331.648	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.693	6.331.330	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.706	6.331.305	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.711	6.331.278	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.669	6.331.319	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.686	6.331.272	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.717	6.331.273	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.749	6.331.099	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.821	6.331.152	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.823	6.331.148	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.837	6.331.146	
		<i>Prosopis chilensis</i>	331.218	6.331.409	
		<i>Prosopis chilensis</i>	331.019	6.331.289	
		<i>Prosopis chilensis</i>	330.682	6.331.209	
		<i>Prosopis chilensis</i>	331.487	6.331.567	
		<u>Forma:</u> Para la protección de los ejemplares de algarrobo se seguirán los siguientes pasos: • Demarcación del área a cercar: Desde la ubicación del algarrobo se medirá un radio de 20 metros alrededor de éste y se marcará en el piso el perímetro de la circunferencia generada utilizando para ello cal o similar. • Construcción: Conforme a los criterios de diseño del Proyecto declarados en el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria, se construirá el Proyecto en base a la demarcación del área de exclusión destinada a protección de Algarrobos. Esta actividad se desarrollará en conjunto con el CAV-08 del presente Anexo. <u>Oportunidad de Implementación:</u> Previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto.			
Indicador que acredite su cumplimiento		Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado de avance del Proyecto, en conjunto con la planimetría y Permisos Sectoriales que avalen las coordenadas de construcción del Proyecto, declaradas en la presente Adenda Complementaria			
Forma de control y seguimiento		Registro de envío de Reporte a la SMA 30 días hábiles una vez finalizadas las Actividades de protección de los algarrobos.			

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8

Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Protección de ejemplares de algarrobo según barreras perimetrales.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Proteger los ejemplares de algarrobos que se encuentran dentro de los límites del proyecto o a menos de 20 metros de éste, conforme a lo indicado en el



Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Protección de ejemplares de algarrobo según barreras perimetrales.

justificación	CAV-07 del presente Anexo. <u>Descripción:</u> Protección mediante la instalación de una malla raschel alrededor de los ejemplares de algarrobo indicados en la figura e individualizados en el Apéndice 2 donde se encuentran los archivos kmz con la ubicación de los ejemplares a proteger.																																																																		
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En las siguientes coordenadas correspondiente a la ubicación de los algarrobos <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Especie</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 19S</th></tr> <tr> <th>Este</th><th>Norte</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.699</td><td>6.331.459</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.743</td><td>6.331.387</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.961</td><td>6.331.432</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.890</td><td>6.331.383</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.997</td><td>6.331.690</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.956</td><td>6.331.648</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.693</td><td>6.331.330</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.706</td><td>6.331.305</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.711</td><td>6.331.278</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.669</td><td>6.331.319</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.686</td><td>6.331.272</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.717</td><td>6.331.273</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.749</td><td>6.331.099</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.821</td><td>6.331.152</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.823</td><td>6.331.148</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.837</td><td>6.331.146</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>331.218</td><td>6.331.409</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>331.019</td><td>6.331.289</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>330.682</td><td>6.331.209</td></tr> <tr><td><i>Prosopis chilensis</i></td><td>331.487</td><td>6.331.567</td></tr> </tbody> </table> <u>Forma:</u> Para la protección de los ejemplares de algarrobo se seguirán los siguientes pasos: • Demarcación del área a cercar: Desde la ubicación del algarrobo se medirá un radio de 20 metros alrededor de éste y se marcará en el piso el perímetro de la circunferencia generada utilizando para ello cal o similar, según desarrollo de CAV-07. • Cercado: Se instalará un cierre perimetral mediante postes de pino impregnado de 3" a 4" de diámetro y 2,44 metros de altura separados cada 3 metros y reforzados cada 9 metros. Los postes estarán enterrados al menos 50 cm bajo el nivel del suelo. Una vez finalizada la instalación de los postes se procederá a cerrar con malla raschel el perímetro. Se utilizará malla de color verde. <u>Oportunidad de Implementación:</u> Previo al inicio de la Fase de Construcción del Proyecto		Especie	Coordenadas UTM WGS 19S		Este	Norte	<i>Prosopis chilensis</i>	330.699	6.331.459	<i>Prosopis chilensis</i>	330.743	6.331.387	<i>Prosopis chilensis</i>	330.961	6.331.432	<i>Prosopis chilensis</i>	330.890	6.331.383	<i>Prosopis chilensis</i>	330.997	6.331.690	<i>Prosopis chilensis</i>	330.956	6.331.648	<i>Prosopis chilensis</i>	330.693	6.331.330	<i>Prosopis chilensis</i>	330.706	6.331.305	<i>Prosopis chilensis</i>	330.711	6.331.278	<i>Prosopis chilensis</i>	330.669	6.331.319	<i>Prosopis chilensis</i>	330.686	6.331.272	<i>Prosopis chilensis</i>	330.717	6.331.273	<i>Prosopis chilensis</i>	330.749	6.331.099	<i>Prosopis chilensis</i>	330.821	6.331.152	<i>Prosopis chilensis</i>	330.823	6.331.148	<i>Prosopis chilensis</i>	330.837	6.331.146	<i>Prosopis chilensis</i>	331.218	6.331.409	<i>Prosopis chilensis</i>	331.019	6.331.289	<i>Prosopis chilensis</i>	330.682	6.331.209	<i>Prosopis chilensis</i>	331.487	6.331.567
Especie	Coordenadas UTM WGS 19S																																																																		
	Este	Norte																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.699	6.331.459																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.743	6.331.387																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.961	6.331.432																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.890	6.331.383																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.997	6.331.690																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.956	6.331.648																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.693	6.331.330																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.706	6.331.305																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.711	6.331.278																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.669	6.331.319																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.686	6.331.272																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.717	6.331.273																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.749	6.331.099																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.821	6.331.152																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.823	6.331.148																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.837	6.331.146																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	331.218	6.331.409																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	331.019	6.331.289																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	330.682	6.331.209																																																																	
<i>Prosopis chilensis</i>	331.487	6.331.567																																																																	
Indicador que acredite	se	Se entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que dé cuenta del estado inicial del cercado de cada ejemplar de algarrobo.																																																																	



Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 8: Protección de ejemplares de algarrobo según barreras perimetrales.

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA 30 días hábiles una vez finalizadas las obras de protección de los algarrobos.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9

Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 9: Capacitaciones respecto al cuidado y preservación de algarrobos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instruir y concientizar al personal de faena sobre la presencia, el valor ambiental y aspectos legales y reglamentarios de la especie <i>Prosopis chilensis</i>. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de capacitación en las inducciones de hombre nuevo durante todas las fases del proyecto, orientadas a todos los trabajadores de faena. Se entregan los lineamientos básicos para la conservación de esta especie presente en el área del Proyecto. <u>Justificación:</u> Al concientizar al personal sobre el valor e importancia de esta especie, se logra con mayor eficacia la protección y salvaguarda de esta, involucrando a todo el personal en esta labor
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se desarrollará de forma virtual o presencial en las dependencias del Titular. <u>Forma:</u> La información contenida en las charlas, será diseñada por un profesional afín (biólogo, ingeniero forestal y se utilizará un software digital (Power Point, Canva u otro). La información mínima que deberán contener las charlas será: el objeto de estudio del componente flora y vegetación en el área de influencia del proyecto, los compromisos ambientales voluntarios comprometidos con la autoridad, la normativa (leyes nacionales y convenciones internacionales), además de un protocolo en caso de algún incidente con los ejemplares resguardados. <u>Oportunidad:</u> Se dictarán durante todas las fases del proyecto, a cualquier trabajador nuevo que requiera ingresar al área de influencia del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El reporte de ejecución de las charlas se entregará de manera semestral en el portal de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Los informes remitidos a la SMA con la nómina del personal (contratado y subcontratado) que participa del proyecto y el listado de inducciones realizadas.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10

Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Implementación de señalética de prevención de ejemplares de algarrobo.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Alertar sobre la presencia de la especie <i>Prosopis chilensis</i> en el área de influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Se instalarán señaléticas que advertirán sobre la presencia de ejemplares e algarrobo en el área del proyecto, además de información para su reconocimiento y cuidado. <u>Justificación:</u> Al implementar señaléticas, se refuerza la concientización al personal sobre el valor y cuidado de esta especie.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se implementará una señalética en la instalación de faenas, además de una señalética en cercana a cada barrera perimetral (3) de protección de algarrobos.



Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: Implementación de señalética de prevención de ejemplares de algarrobo.

implementación	<u>Forma:</u> La señalética tendrá información sobre la ecología de la especie, características biológicas principales para su reconocimiento (fotografía), protección legal y detalle del compromiso ambiental de resguardo y protección de los ejemplares presentes en el área del proyecto. <u>Oportunidad:</u> las señaléticas se instalarán previo al inicio de la construcción del proyecto y una vez de implementadas las barreras perimetrales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se elaborará un registro fotográfico con cada una de las señaléticas (4), ubicación y contenido, el que será enviado a la SMA en un plazo de 30 días.
Forma de control y seguimiento	Ingreso a la SMA del registro fotográfico de las barreras perimetrales. Anualmente, se revisará el estado de las señaléticas y se repararán en caso de requerirse. En un plazo de 30 días luego de la mantención anual, se enviará a la SMA un reporte al respecto.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11

Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Monitoreo de Suelos.

Impacto asociado (si aplica)	Potencial afectación sobre biodiversidad del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento exhaustivo de los cambios que se pudiesen producir a lo largo de la duración del Proyecto, tomando en cuenta las propiedades del suelo en que se emplazará el área del parque fotovoltaico. <u>Descripción:</u> Se realizarán monitoreos en las fases de construcción y operación del Proyecto para verificar que no se realiza alteración del suelo en que se emplaza el Parque Fotovoltaico. En cada monitoreo se contempla el muestreo de un testigo definido cada 3 hectáreas, junto con la medición de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, específicamente en el área de parque. Conforme a lo anterior se contempla: - Muestreo previo a la fase de Construcción: Se levanta una muestra testigo en base a la que se genera posteriormente un punto de comparación para las próximas muestras. Se estima la recolección de una muestra testigo previo al inicio de la fase de construcción. - Muestreo al final de la fase de Construcción: La segunda muestra testigo será recogida al finalizar la fase de construcción - Muestreo durante operación cada 5 años: Luego de la segunda muestra testigo (final fase construcción) se considera una tercera muestra cinco (5) años después del inicio de la fase de operación. Esta acción se reiterará cada cinco (5) años hasta llegar al término de la fase de operación. Asociado a cada muestreo se elaborará un informe de resultados que registre los resultados de análisis y realice comparación de los cambios respecto a la situación inicial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área del Parque Fotovoltaico, definida previamente y que se mantendrá en el tiempo para que los muestreos sean representativos. Debido a la Serie de Suelos presente y su origen, se debe realizar el muestreo cada 3 hectáreas. <u>Forma:</u> Realización de muestras considerando propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo por profesional atingente. Elaboración de informe acorde a cada etapa.



Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 11: Monitoreo de Suelos.

	<u>Oportunidad de implementación:</u> Acorde a cada fase, se generarán distintos muestreos conforme a lo siguiente: - Muestreo previo a la fase de construcción. - Muestreo al final de la fase de construcción - Muestreo durante la fase de operación cada 5 años. Hasta el término de la fase. Se contempla un total de 7 muestreos considerando dos (2) muestreos de fase de construcción y cinco (5) de fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Elaboración de un primer informe de condiciones de propiedades del suelo en el área de parque fotovoltaico (Situación basal) - Elaboración de informes con cada toma de muestras, en el cual se indique explícitamente comparación entre situación inicial o anterior, y situación observada en muestreo.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA y al SAG cada informe de monitoreo de suelos en un plazo no superior a 15 días hábiles tras la realización del muestreo de testigo de suelo.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12

Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Instalación de disuasores de vuelo.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> cuantificar el número de colisiones y electrocuciones; y evaluar el estado de las medidas implementadas. <u>Metodología:</u> Dos profesionales realizarán recorridos a velocidad constante en forma de zigzag, interceptando cada uno de los postes de manera alternada. La distancia sugerida a abarcar, a cada lado del eje del tendido, es de 40-50 m. Durante cada trayecto entre postes los observadores evaluarán la presencia de carcassas de individuos colisionados. Adicionalmente, se realizará una búsqueda exhaustiva bajo cada poste, mediante un transecto circular concéntrico, hasta abarcar un radio de 20 metros, en búsqueda de potenciales eventos de electrocución. Adicionalmente, se efectuará una evaluación visual de las medidas implementadas, cuantificando el número y evaluando el estado de los dispositivos. <u>Datos levantados:</u> Se levantarán los datos presentados en la Tabla 1 (SAG, 2014), los cuales incluyen coordenadas UTM, especie, sexo, rango etario, momento aproximado de la muerte, estado del cadáver, evaluación de lesiones del cadáver, entre otros, además del registro fotográfico de las estructuras y dispositivos instalados Se efectuará una revisión del estado de cada uno de los disuasores de vuelo y aisladores de cadena en las crucetas, llevando un registro fotográfico fechado, informado el número y estado de los mismos, y propuesta de recambio en el caso de ser necesario. <u>Equipo:</u> dos profesionales especialistas en fauna terrestre, con al menos cinco años de experiencia en la especialidad. <u>Frecuencia:</u> Se efectuará una campaña de frecuencia mensual desde el término de la construcción de la línea de transmisión, hasta los primeros dos años de la etapa de operación. Cada campaña tendrá una duración de 2 días de trabajo efectivo en terreno y será llevada a cabo por dos profesionales. En cada campaña se efectuará la búsqueda de carcassas y una evaluación de los disuasores de vuelo. <u>Informe:</u> Se elaborará un informe que será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero. El informe final será un consolidado de



Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 12: Instalación de disuasores de vuelo.

	los resultados levantados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Oportunidad:</u> Los dispositivos se instalarán durante la etapa de construcción. El seguimiento se efectuará una vez haya concluido la construcción de la línea de transmisión (lo cual puede ocurrir durante etapas finales de la etapa de construcción). <u>Lugar:</u> Se desarrollará de forma virtual o presencial en las dependencias del Titular. <u>Forma:</u> La información contenida en las charlas, será diseñada por un profesional afín (biólogo, ingeniero forestal y se utilizará un software digital (Power Point, Canva u otro). La información mínima que deberán contener las charlas será: el objeto de estudio del componente flora y vegetación en el área de influencia del proyecto, los compromisos ambientales voluntarios comprometidos con la autoridad, la normativa (leyes nacionales y convenciones internacionales), además de un protocolo en caso de algún incidente con los ejemplares resguardados. <u>Oportunidad:</u> Se dictarán durante todas las fases del proyecto, a cualquier trabajador nuevo que requiera ingresar al área de influencia del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de la instalación de los dispositivos durante la etapa de construcción durante cada campaña de seguimiento. - Informe final consolidando resultados levantados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de envío de Reporte a la SMA y SAG. - Registros disponibles en las oficinas administrativas del Titular.

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13

Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Monitoreo arqueológico permanente.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener el monitoreo constante del sedimento que está siendo removido producto de las actividades de construcción, para actuar de manera oportuna frente a un hallazgo patrimonial no previsto. <u>Descripción:</u> Un profesional de la arqueología (licenciado o titulado) deberá supervisar visualmente los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra manuales o con maquinaria (despejes, escarpes y excavaciones) para detectar de manera oportuna eventuales vestigios arqueológicos existentes en contexto estratigráfico. <u>Justificación:</u> Debido a que en el área de influencia del Proyecto se identificaron elementos patrimoniales, existe la posibilidad de ocurrencia de nuevos hallazgos en contexto estratigráficos, es necesario contar permanentemente con un profesional de la arqueología. Basado en el fundamento que los Monumentos Arqueológicos constituyen un bien del Estado que debe ser protegido, con base en los art. 26 y 23 del D.S 484/1990 MINEDUC, todos los hallazgos imprevistos deberán ser informados inmediatamente a la autoridad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de Influencia del Proyecto y particularmente la superficie de emplazamiento de las obras que requieren de movimientos de tierra. <u>Forma:</u> El monitoreo arqueológico permanente consiste en la supervisión de los movimientos de tierra asociados a las obras de construcción del Proyecto. Se llevará a cabo por un arqueólogo o licenciado en arqueología de manera permanente en los frentes de trabajo. En las inspecciones realizadas se revisarán tanto el área de emplazamiento de las obras como el sedimento removido. Se tomarán fotografías de las actividades y se georreferenciará cada lugar monitoreado, además de registrar la matriz de los frentes



Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 13: Monitoreo arqueológico permanente.

	de excavación. Se considerará un procedimiento en caso de hallazgos no previstos, el cual será difundido a los trabajadores en las charlas de inducción, y será adjuntado en los informes mensuales de monitoreo arqueológico. Los informes darán cuenta de las actividades realizadas en el marco del monitoreo arqueológico y cumplirán con lo establecido en la R.E. N°223-2015 de seguimiento ambiental y se incluirán los siguientes contenidos: • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. • Planos y fotos en alta resolución de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. • De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos. - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Finalmente, se elaborará un informe final de monitoreo que unifique las actividades realizadas, los eventuales elementos patrimoniales identificados y las medidas implementadas (protección y/o rescate). <u>Oportunidad:</u> El monitoreo en terreno se lleva a cabo desde el inicio de obras hasta el término de los movimientos de tierra, durante la fase de construcción. Este debe ocurrir de forma permanente y en cada frente de trabajo abierto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro en libro de obras de monitoreo arqueológico en cada turno realizado. - Ingreso a la SMA de informe mensual de monitoreo arqueológico en un plazo de 15 días hábiles posterior al mes a reportar. - Ingreso a la SMA de informe final de monitoreo en un plazo de 30 días hábiles una vez finalizada la actividad.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso a la Superintendencia del Medio Ambiente de los informes mensuales y final de monitoreo arqueológico.

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14

Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Inducciones sobre Patrimonio Cultural.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Instruir y concientizar al personal de faena sobre la presencia, el valor ambiental y aspectos legales y reglamentarios de los elementos patrimoniales, particularmente los referidos a Monumentos Arqueológicos definidos en el Título V de la Ley N° 17.288. <u>Descripción:</u> Se realizará una charla en faena, a todo el personal de las instalaciones y a aquellos trabajadores nuevos que se vayan incorporando a las actividades. Se capacitará al 100% del personal sobre los principios básicos de la Ley N° 17.288



Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 14: Inducciones sobre Patrimonio Cultural.

	Sobre Monumentos Nacionales, en cuanto a su preservación, en particular a lo referido a los hallazgos realizados en el área de influencia del Proyecto, junto con la difusión del procedimiento frente a hallazgos no previstos. <u>Justificación:</u> Al concientizar a las personas sobre el valor e importancia del patrimonio arqueológico, se logra con mayor eficacia la protección y salvaguarda de éste. Involucrando a todo el personal en esta labor, se genera una red más amplia de saberes en torno a los cuidados de los elementos patrimoniales. El trabajador informado podrá detectar o evitar a tiempo acciones que puedan afectar los eventuales restos arqueológicos que se identifiquen durante la construcción del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se realizará de forma virtual o presencian en las dependencias del Titular. <u>Forma:</u> La información contenida en las charlas, será diseñada por un profesional de la arqueología (licenciado o titulado) y se utilizará un software digital (Power Point, Canva u otro). La información mínima que deberán contener las charlas será: los objetos de estudio de la arqueología, antecedentes de la arqueología local y del área del Proyecto, las medidas de protección y salvaguarda comprometidas con la autoridad, la normativa (leyes y reglamentos nacionales) que regula la protección del patrimonio y las intervenciones en sitios arqueológicos, además de un protocolo en caso de hallazgos no previstos estipulando las medidas de protección del hallazgo, reportes a la autoridad y acciones a seguir. Se realizará por un arqueólogo o licenciado en arqueología, quien expondrá la charla mientras duren las obras de construcción del Proyecto, principalmente los movimientos de tierra asociados, y cuando sea requerido. <u>Oportunidad:</u> Se dictarán durante la fase de construcción, previo al inicio de las obras y durante la ejecución de éstas, a cualquier trabajador nuevo que requiera ingresar al área de influencia del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia firmado por los participantes.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros indicados en obras y serán adjuntados en el informe mensual de monitoreo arqueológico permanente. - Comprobante de ingreso a la Superintendencia del Medio Ambiente de los informes mensuales y final de monitoreo arqueológico.

10.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15

Tabla 10.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15: Cercado y señalización sitios arqueológicos.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger elementos patrimoniales que no serán afectados por las obras del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se implementará el cercado provisorio y señalización del 10% del sitio arqueológico AL01_SA que no será afectado por las obras del Proyecto. El sector corresponde a la porción sur-este del sitio arqueológico. El cerco será de carácter provisorio, de mínimo 1,2 m de altura, con los materiales que el Titular estime conveniente (malla faenera o galvanizada). Se deberán instalar al menos 3 señaléticas que prohíban el paso de personas y maquinaria, señalando la protección del sitio por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. <u>Justificación:</u> Se cercará el área del elemento patrimonial que no se encuentra al interior del Proyecto, con el fin de evitar su afectación por las obras y/o actividades durante la fase de construcción.



Tabla 10.1.15. Compromiso ambiental voluntario 15: Cercado y señalización sitios arqueológicos.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Proyecto PFV Alsol. <u>Forma:</u> El cerco será de carácter provisorio, de mínimo 1,2 m de altura, con los materiales que el Titular estime conveniente (malla faenera o galvanizada). Se deberán instalar al menos 3 señaléticas que prohíban el paso de personas y maquinaria, señalando la protección del sitio por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. La actividad deberá ser supervisada por un arqueólogo o licenciado en arqueología. <u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ingreso a la SMA de informe de cercado del elemento patrimonial
Forma de control y seguimiento	- Se realizarán revisiones constantes del estado de conservación del cerco y señalética, reparándolo en caso de que corresponda. - Las inspecciones y reparaciones serán reportadas mensualmente en el informe mensual de monitoreo arqueológico permanente.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la RM, mediante su oficio Ord. N°6119/2021 SRM-RM, de fecha 12 de marzo de 2021, indica lo siguiente: <i>“Este servicio de administración del Estado se manifiesta conforme siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:</i> <i>1 Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>2 No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>3 Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>4 Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i> <i>5 Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>6 Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> <i>7 El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>8 Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i>



Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1	
	9 <i>Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> 10 <i>Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> 11 <i>No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> 12 <i>Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> 13 <i>Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.”.</i>

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°988, de fecha 11 de marzo de 2021, indica lo siguiente: “1.1 RUIDO 1.1.1 <i>En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecido en todo momento el cumplimiento de los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de los Estados Unidos de Norteamérica.”</i>

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por SEREMI de Obras Públicas de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Obras Públicas, mediante Oficio Ord. N° 193/2021 (sea-seia-adenda), de fecha 14 de julio de 2021, establece la siguiente condición: <i>“El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.</i>



10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante Oficio Ord. N° 59, de fecha 20 de enero de 2022, establece las siguientes condiciones: “(…) 3 Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el Sector Chacabuco Polpaico (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. 4 Que, tal como como este Servicio señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que, como parte del proyecto, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original. 5 Que, en la Respuesta 1.14 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. La medida debe estar contenida en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente: “Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión



Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

	definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”. 6 Que, en la DIA el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. La medida debe estar contenida en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente: “En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.” 7 Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, tal como se señaló durante el proceso de evaluación, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. b) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.6 del Adenda 1 el Titular declaró: “Tal como se señala en el numeral 1.6.2.7 “Cerro Perimetral (Parque Fotovoltaico)” del capítulo 1 de la DIA, se aclara que el parque contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual corresponde a una obra permanente, habilitada al inicio de la fase de construcción y que se
--	---



Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

	<i>mantendrá operativo durante todas las fases del Proyecto. En vista de lo anterior, se acoge la solicitud de la autoridad respecto a proponer medidas y condiciones que permitan el acceso a los cauces (canales) por parte de la administración de estos para ejercer las obligaciones de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas. El Titular señala que, según dispone el artículo 90 del Código de Aguas, se dispondrá de libre tránsito al interior del área del parque fotovoltaico, previa solicitud de ingreso a la administración del parque, para acceder a la servidumbre de los canales y realizar las correspondientes labores de limpieza, mantención y todas otras necesarias que los usuarios del canal puedan y requieran realizar para ejercer los derechos de aguas correspondientes. El Titular aclara que el camino de acceso se encontrará disponible y habilitado para que las organizaciones de administración de cauces puedan ingresar a realizar las respectivas mantenciones según lo establecido en el Código de Aguas”.</i> <i>c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.29 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se acoge la solicitud y el Titular informa que el abastecimiento de agua para las labores de humectación de frentes de trabajo, para las fases de construcción y cierre, y el abastecimiento de agua destinada para el lavado de módulos fotovoltaicos durante la fase de operación; será adquirido mediante proveedores autorizados para estos efectos, donde se exigirá a la empresa proveedora que cuente con los permisos y autorizaciones correspondientes. Conforme a lo expuesto, y como medio de verificación, el Titular se compromete a mantener registros en obra de estos permisos y facturas de adquisición ante eventuales fiscalizaciones. Finalmente, se hace presente que los proveedores seleccionados contarán con los respectivos derechos y permisos requeridos para extraer y explotar este recurso natural renovable (agua) como parte de su actividad, abasteciendo el requerimiento mediante camiones aljibes, de este modo las necesidades del recurso agua por parte del Titular, se satisfacen sin tener que recurrir a extraer o explotar este recurso”.</i> <i>d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.41 del Adenda 1 el Titular declaró: “El proyecto no contempla realizar labores de saneamiento de aguas lluvias”.</i> <i>e) Que, respecto del Compromiso Ambiental Voluntario de Mejoramiento de Suelos, el Titular no declara el origen del agua ser utilizada en el compromiso (subterránea o superficial). Al respecto, es necesario precisar que el Titular debe tener presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorgan a los particulares el derecho de aprovechamiento sobre ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Excepcionalmente, podrá permitirse el uso de ciertas aguas, como es el caso del artículo 11 del Código, el cual permite “servirse de las aguas lluvias que corren por un camino público”, o el artículo 44 del Código que permite el uso de derrames que escurren a predios vecinos sin necesidad de obtener un derecho de aprovechamiento, hipótesis específicamente reguladas en el mismo Código. Por lo tanto, el Titular sólo podrá hacer uso de las aguas en caso de contar con los derechos de aprovechamiento respectivos o encontrarse en algunas de las hipótesis legales de uso de las mismas, según corresponda.</i>
--	---



Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

	f) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 9.18 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se acoge la solicitud y una vez obtenida la RCA favorable se procederá de acuerdo a lo exigido por la normativa vigente”, ello respecto de la declaración de la disposición de aguas tratadas mediante drenes de infiltración durante la Fase de Operación para dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES 46/2002 (http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 del MINSEGPRES”.
--	--

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

Objetivo	Cumplir con lo requerido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, a través de su Oficio Ordinario N°78 de fecha 21 de enero de 2022, se pronuncia conforme sobre los antecedentes presentados en la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente: “1.- Esta Secretaria se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria presentada, sin perjuicio de los compromisos voluntarios presentados por el titular se sugiere complementar e incluir letrado y/o capacitación con información técnica de las especies con importancia ecológica que contempla el proyecto, con el objeto que se puedan conservar y no disminuyan ejemplares como por ejemplo de las especies encontradas en terreno <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Philodryas chamissonis</i>, <i>Tadarida brasiliensis</i>, <i>Phyllotis darwini</i>, y <i>Philodryas chamissonis</i> entre otras potenciales especies que podrían encontrarse en cualquiera de las 3 fases (construcción, operación y cierre). Asimismo, incluir información de la especie <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo) que se encuentra en categoría vulnerable (VU) que es parte del ecosistema y refugio de fauna en categoría de conservación.”

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Alsol” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de marzo de 2021 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 01 de marzo de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Universidad de Chile 102.5 FM, los días 02, 03, 04, 05 y 08 de marzo de 2021, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha 09 de marzo de 2021, ingresado a la oficina de partes virtual del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, con fecha 18 de marzo de 2021 y publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 24 de marzo de 2021.



Con fecha 15 de marzo de 2021, venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la presentación de solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Alsol” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental identificados en la sección 6 de este documento; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. “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 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Incendios”. – Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos” – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Derrame de sustancias químicas o peligrosas”. – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”. – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de Accidentes con Fauna Silvestre”.
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 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA. – Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.3. Norma 3: D.S N° 18/2001 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S N° 38/2011 del MMA. – Tabla 8.1.5. Norma 5: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL. – Tabla 8.1.6. Norma 6: D.S. N°148/03 del MINSAL. – Tabla 8.1.7. Norma 7: D.S. N° 43/2015 del MINSAL. – Tabla 8.1.8. Norma 8: Ley N°20.920/2016 del MMA. – Tabla 8.1.9. Norma 9: D.S. N°158/1980 del MOP. – Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario N°1 – Tabla 10.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N°2 – Tabla 10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N°3 – Tabla 10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario N°4



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 10.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario N°5 – Tabla 10.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario N°6 – Tabla 10.1.7. Compromiso Ambiental Voluntario N°7 – Tabla 10.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario N°8 – Tabla 10.1.9. Compromiso Ambiental Voluntario N°9 – Tabla 10.1.10. Compromiso Ambiental Voluntario N°10 – Tabla 10.1.11. Compromiso Ambiental Voluntario N°11 – Tabla 10.1.12. Compromiso Ambiental Voluntario N°12 – Tabla 10.1.13. Compromiso Ambiental Voluntario N°13 – Tabla 10.1.14. Compromiso Ambiental Voluntario N°14 – Tabla 10.1.15. Compromiso Ambiental Voluntario N°15 – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 – Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2 – Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3 – Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4 – Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5 – Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6 – Tabla 10.2.7 Condición o exigencia 7 – Tabla 10.2.8 Condición o exigencia 8 – Tabla 10.2.9 Condición o exigencia 9 – Tabla 10.2.10 Condición o exigencia 10

JCAA/NVU

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
 Director (S)
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154913500>