

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

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ORION POWER S.A.
Domicilio	Av. Providencia 2133, of. 406
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ismael Pablo Mena Valdés
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Providencia 2133 of. 710

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	La realización del proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectar una potencia nominal de 3,5 MW al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 8.064 módulos fotovoltaicos de 540 Wp cada uno. Se pretende inyectar una potencia nominal de 3,5 MW al Sistema Eléctrico Nacional mediante la evacuación a través de una línea de media tensión de 12 kV, de aproximadamente una extensión total de 1,5 km aproximadamente, y estará constituida por 30 postes de hormigón con una altura de 10 metros cada uno. La fase de construcción tendrá una duración de 4 meses, la de operación 30 años y la de cierre 4 meses. Mayores antecedentes y los cronogramas de ejecución se encuentran en las Tablas 1-10, 1-23 y 1-28 del Capítulo 1 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Letra c) del artículo 10 de la Ley N° 19.300: “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW” El Proyecto considera una instalación que generará 3,5 MW de potencia nominal, los que se inyectarán al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD \$ 4.600.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	Habilitación de la instalación de faenas.



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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	ORION POWER S.A.	18/12/2020
Resolución de admisibilidad	642/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1604	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al municipalidades	1605	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a Gobierno Regional	1606	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	1607	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/12/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/01/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	01/02/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	167/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/03/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	341/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/05/2021
Adenda	NA	ORION POWER S.A.	13/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	0933	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	14/07/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/08/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20211300138	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	06/09/2021
Adenda Complementaria	NA	ORION POWER S.A.	15/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202113102163	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	15/10/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	202113001130	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/10/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Solicitud de informe adicional	202113102244	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/11/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Servicio Nacional Turismo
CONAF, Región Metropolitana
DGA, Región Metropolitana
DOH, Región Metropolitana
SAG, Región Metropolitana
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana
SEREMI de Energía, Región Metropolitana
SEREMI de Salud, Región Metropolitana
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana
SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana
SEREMI MOP, Región Metropolitana
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Curacaví

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
0004	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	04/01/2021
7-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana	11/01/2021



SRM RMS N° 021/2021(sea -seia-dia)	SEREMI MOP, Región Metropolitana	12/01/2021
013	DOH, Región Metropolitana	04/01/2021
112/2021	SAG, Región Metropolitana	15/01/2021
9	SEREMI de Energía, Región Metropolitana	14/01/2021
015	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana	14/01/2021
47	DGA, Región Metropolitana	15/01/2021
258	SEREMI de Salud, Región Metropolitana	15/01/2021
50	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana	15/01/2021
115	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana	19/01/2021
1913	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	21/01/2021
126	Gobierno Regional, Región Metropolitana	21/01/2021
165	Gobierno Regional, Región Metropolitana	25/01/2021
374	Consejo de Monumentos Nacionales	28/01/2021
303	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana	29/01/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1182/2021	SAG, Región Metropolitana	20/07/2021
209	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana	26/07/2021
760	DOH, Región Metropolitana	23/07/2021
935	DGA, Región Metropolitana	29/07/2021
729	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana	29/07/2021
2486	SEREMI de Salud, Región Metropolitana	29/07/2021
206/2021 (Sea-Seia- Adenda)	SEREMI MOP, Región Metropolitana	29/07/2021
0345	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana	02/08/2021
111-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana	29/07/2021
3473	Consejo de Monumentos Nacionales	02/08/2021
17546	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	03/08/2021
1668	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
-----------	--------------	-------



1145	DOH, Región Metropolitana	21/10/2021
1084	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana	27/10/2021
146-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana	28/10/2021
1787	SAG, Región Metropolitana	28/10/2021
1410	DGA, Región Metropolitana	02/11/2021
2659	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/11/2021

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
NA	NA	NA

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
126	Gobierno Regional, Región Metropolitana	22/01/2021
165	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/01/2021
1668	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/08/2021
2659	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/11/2021
-----	Ilustre Municipalidad de Curacaví	-----
Fundamento		
En el numeral 2.6 del Capítulo 2 de la DIA, el titular señala que “<i>En lo que respecta al uso del territorio, cabe mencionar que sus actividades quedan fuera de los límites urbanos del Plan Regulador de la región Metropolitana y en Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado (P.E.D.C), estas corresponden a aquellas áreas en las cuales se podrá desarrollar, además de las actividades silvoagropecuarias y/o agropecuarias, determinadas actividades de carácter urbano, en tanto se conserven las características del entorno natural</i>”. Lo anterior, se refuerza con la Figura 1: Proyecto y Plano de zonificación MPRMS 73 que da cuenta de la ubicación del proyecto en la zona P.E.D.C. Teniendo en cuenta lo anterior y lo dispuesto en el PMRS, el titular incorporó en la Tabla 6-2 del Capítulo 6 de la DIA, un compromiso ambiental voluntario para ejecutar una arborización al interior del predio equivalente al 25% de la superficie a ocupar y para ello, propuso utilizar especies nativas y exóticas El Gobierno Regional de la Región Metropolitana, mediante sus ordinarios, no se pronuncia respecto a la compatibilidad territorial La Ilustre Municipalidad de Curacaví no emitió pronunciamiento sobre la DIA.		



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
126	Gobierno Regional, Región Metropolitana	21/01/2021
165	Gobierno Regional, Región Metropolitana	25/01/2021
1668	Gobierno Regional, Región Metropolitana	04/08/2021
2659	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/11/2021
Fundamento		
En el Capítulo 2 de la DIA, específicamente en el acápite 2.3, el Titular describe la relación del Proyecto con los lineamientos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) para la Región Metropolitana de Santiago, 2012-2021. Además, en el acápite 2.4 del Capítulo 2 de la DIA, el Titular describe la relación del Proyecto con los ejes estratégicos de la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana 2015-2021. Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana, mediante ORD N° 126, de fecha 22 de enero de 2021 y ORD N° 165, de fecha 27 de enero de 2021, se pronuncia con observaciones relacionadas con la Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD). El titular en el Capítulo VIII de la Adenda responde las observaciones. Posteriormente el Gobierno Regional, se pronuncia mediante Ord. N° 1668 de fecha 04 de agosto de 2021, con observaciones para que el titular precise algunos antecedentes. El Titular en el Capítulo VI de la Adenda Complementaria responde las observaciones. El Gobierno Regional, se pronuncia mediante Ord. N° 2659 de fecha 08 de noviembre de 2021, con observaciones sobre materias que son de competencia de la SEREMI de Agricultura y del SAG, quienes se han pronunciado conformes con el proyecto.		

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
-----	Ilustre Municipalidad de Curacaví	-----
Fundamento		
En el Capítulo 2 de la DIA, específicamente en el acápite 2.7, el titular describe la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal - PLADECO de Curacaví 2016-2020, indicando que el proyecto sólo se relaciona con el objetivo estratégico “Generar un medio ambiente sustentable” atendido que se generará energía eléctrica a partir de la radiación solar, lo que se enmarca en las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y en el uso sustentable de los recursos. Con relación a los demás objetivos estratégicos y sus respectivos lineamientos estratégicos, la DIA indica que no se relaciona con esos objetivos estratégicos, pero que no se contrapone al cumplimiento de estos. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Curacaví no emitió pronunciamiento sobre la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 06 de Sesión N° 24 del Comité Técnico, de fecha 09/11/2021.



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 refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>En caso de que el recurso hídrico provenga de uno o más derechos de aprovechamiento de aguas actualmente en ejercicio (cuestión que debe ser informada por el Titular) la situación "con proyecto" sería equivalente a la situación "sin proyecto" no existiendo nuevos impactos ambientales que evaluar.</i>	DGA ORD N° 47 de fecha 15/01/2021
<i>Para la fase de construcción, en caso de utilizar el sistema municipal para el retiro de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, el titular deberá obligarse a coordinar el eventual pago por la generación de excedentes de estos residuos, de acuerdo a la Ley de Rentas Municipales y a Ordenanzas Locales si las hubiere.</i>	Gobierno Regional ORD. N°165 de fecha 27/01/2021
<i>Atendido el Compromiso Ambiental Voluntario presentado por la CUS III, se sugiere al Titular incluir en el CAV la coordinación con la oficina de PRODESAL (Programa de Desarrollo Local) de la comuna de Curacaví, perteneciente a INDAP, para concretar un Convenio para inversiones sectoriales. Todo, con el objetivo de aportar a dinamizar el ámbito económico-productivo de la comuna que soporta la actividad</i>	Gobierno Regional ORD. N°165 de fecha 27/01/2021
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
1.- Respecto del área de influencia, se debiera considerar las siguientes dimensiones y fuentes: – Geográfica: representación cartográfica a escala adecuada de la localización del proyecto y del área de influencia; con identificación de la distribución espacial de la población, servicios existentes, flujos, etc. – Demográfica: estadísticas de población según último censo (INE). – Antropológica: analizar tradiciones, historia de la localidad, manifestaciones culturales, sitios de interés, etc. – Socioeconómica: pobreza, principales actividades económicas, indicadores socioeconómicos, etc. (INE, CASEN, RSH) – Bienestar Social Básico: vivienda, servicios básicos, educación, salud, etc. (MINVU, SIIS, MINEDUC, INE) 2.- Asimismo, y en atención a lo señalado en el Artículo 7 del Decreto 40, se solicita: – Exponer los efectos sobre la accesibilidad a los recursos naturales por parte de la población derivados de la ejecución del proyecto – Analizar la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento como consecuencia del proyecto. – Describir alteraciones en el acceso de la población a bienes, equipamientos,	SEREMI de Desarrollo Social y Familia OR: N°4 de fecha 04/01/2021



servicios o infraestructura básica disponible al interior del área de influencia del proyecto	
En anexo B Línea Base de Vibraciones del anexo 5 Estudio de Ruido de la DIA, el titular muestra las mediciones de una Línea Base de vibraciones la cual no aporta en nada a la evaluación del componente vibraciones dado que el proyecto se presenta como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y no como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que para este último se debe realizar. Por lo anterior y a modo de no confundir a los participantes del proceso de evaluación ambiental, se solicita al titular que elimine este anexo del informe dado que no aporta en nada el proceso de evaluación para este componente de vibraciones.	SEREMI de Salud ORD N° 258 de fecha 15/01/2021
Otros: La observación fue abordada por el Servicio competente	
<u>POLÍTICA REGIONAL INDÍGENA URBANA</u> Objetivo Estratégico: Cultura, identidad y patrimonio indígena. Fortalecer, poner en valor, conservar y difundir el patrimonio cultural indígena, tanto material como inmaterial. Se solicita al Titular incorporar como Compromiso Ambiental Voluntario, la realización de charla de inducción arqueológica a los trabajadores que participen en el movimiento de tierra durante la etapa de construcción del Proyecto, definida en el Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable	Gobierno Regional ORD. N°165 de fecha 27/01/2021
Otros: La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.	
Ampliar la presentación, en relación al acápite 1.9.2.2 “Planta fotovoltaica”, con información que dé cuenta de la profundidad que tendrá en el suelo las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, esta información es relevante para la evaluación de ambiental	SEREMI de Medio Ambiente ORD N° 50 de fecha 19/01/2021
En relación a la descripción de las partes y obras del proyecto, se solicita presentar las obras permanentes y las temporales en una cartografía georfeenciada en formato kmz o shape.	SEREMI de Agricultura ORD N° 15 de fecha 15/01/2021
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.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones ORD. N°913 de fecha 22/01/2021



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 refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>Para la fase de construcción, en caso de utilizar el sistema municipal para el retiro de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, el titular deberá obligarse a coordinar el eventual pago por la generación de excedentes de estos residuos, de acuerdo a la Ley de Rentas Municipales y a Ordenanzas Locales si las hubiere.</i>	Gobierno Regional ORD. N°1668 de fecha 05/08/2021
<i>Con relación a la compensación por la CUS III del Proyecto, se reitera sugerir al Titular adoptar un Compromiso Ambiental Voluntario que incluya la coordinación con la oficina de PRODESAL (Programa de Desarrollo Local) de la comuna de Curacaví, perteneciente a INDAP, concretando un Convenio para inversiones sectoriales. Todo ello, con el objetivo de aportar a dinamizar el ámbito económico-productivo de la comuna que soporta la actividad, de esta forma a juicio del Gobierno Regional, la relación del Proyecto con este Objetivo Estratégico podría establecerse como favorable.</i>	Gobierno Regional ORD. N°1668 de fecha 05/08/2021
Otros La observación fue abordada por el Servicio competente	
<u>POLÍTICA REGIONAL INDÍGENA URBANA</u> Objetivo Estratégico: Cultura, identidad y patrimonio indígena. Fortalecer, poner en valor, conservar y difundir el patrimonio cultural indígena, tanto material como inmaterial. <i>Se solicita al Titular incorporar como Compromiso Ambiental Voluntario, la realización de charla de inducción arqueológica a los trabajadores que participen en el movimiento de tierra durante la etapa de construcción del Proyecto, definida en el Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable</i>	Gobierno Regional Ord. N°1668 de fecha 05/08/2021
<i>Se hace presente al Titular que una vinculación no perjudicial del Proyecto con este objetivo estratégico, dependerá de la confirmación del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) respecto de la capacidad de uso de suelo del terreno de emplazamiento (Clase III, IV y VI). Una vez que el SAG verifique la capacidad de uso de suelo del predio, el titular deberá actualizar, si corresponde, la descripción del Proyecto respecto de este objetivo estratégico.</i>	Gobierno Regional Ord. N°1668 de fecha 05/08/2021

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
Otros La observación fue abordada por el Servicio competente



Este tipo de proyectos debiese desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental para el componente suelo, y no en terrenos de uso de suelo de tipo III, como lo informado por el Titular en la Adenda Complementaria. Ante esto, el Proyecto no se vincula de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionad.

Gobierno Regional
Ord. N°2659 de fecha
08/11/2021

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad															
División político-administrativa	El Proyecto estará ubicado en la Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, Comuna de Curacaví, al costado poniente de la ruta G-760.														
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones: – Es un área de alta radiación solar debido a su localización en la Región Metropolitana. – El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los equipos de captación. – Está ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta. – Se encuentra cercano a los centros de demanda energética. – Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea bueno para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie. – El proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país. De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°38 de fecha 25/01/021, para el rol 107-17 de la comuna de Curacaví, presentado en el Anexo 2 de la Adenda, el proyecto se emplaza en una zona rural, que de acuerdo con el PRMS corresponde a una Zona de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado.														
Superficie	El proyecto se emplazará en una superficie de 8,5 hectáreas donde se ubicaran las distantes obras. La distribución de las obras es la siguiente: Tabla 1-4: Superficies del proyecto <table> <tr> <th>OBRA</th><th>SUPERFICIE (m²)</th></tr> <tr> <td colspan="2">Obras Permanentes</td></tr> <tr> <td>Paneles Fotovoltaicos</td><td>66.840</td></tr> <tr> <td>Centro de transformación</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Sala de control</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Bodega</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Servicios higiénicos</td><td>543</td></tr> </table>	OBRA	SUPERFICIE (m²)	Obras Permanentes		Paneles Fotovoltaicos	66.840	Centro de transformación	15	Sala de control	15	Bodega	30	Servicios higiénicos	543
OBRA	SUPERFICIE (m²)														
Obras Permanentes															
Paneles Fotovoltaicos	66.840														
Centro de transformación	15														
Sala de control	15														
Bodega	30														
Servicios higiénicos	543														



	TOTAL: OBRAS PERMANENTES	67.443
	Obras Temporales	
	Zona de Instalaciones temporales	1.737
	SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES	69.180
	Área sin instalaciones	15.820
	Superficie Total	85.000
	Fuente: Tabla 1-4 de la DIA actualizada por Tabla 14 Anexo 5 de Adenda	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 2. Coordenadas de los vértices del polígono de emplazamiento del proyecto	
	VÈRTICES	COORDENADAS WGS 84 / UTM ZONA 19 S
		ESTE NORTE
	1	300.591 6.310.014
	2	300.608 6.310.095
	3	300.630 6.310.136
	4	300.643 6.310.200
	5	300.656 6.310.224
	6	300.664 6.310.334
	7	300.679 6.310.398
	8	300.762 6.310.326
	9	300.825 6.310.321
	10	300.806 6.310.294
	11	300.801 6.310.275
	12	300.803 6.310.212
	13	300.825 6.310.185
	14	300.813 6.310.116
	15	300.811 6.310.087
	16	300.811 6.310.067
	17	300.819 6.310.033
	18	300.822 6.310.007
	19	300.822 6.309.973
	20	300.599 6.309.989



Fuente: Tabla 2 contenida en la Tabla 8-1 Antecedentes del Anexo 2 de la Adenda Complementaria

Tabla 2. Coordenadas UTM de los postes línea de media tensión

VÉRTICES	COORDENADAS WGS 84 / UTM ZONA 19 S	
	ESTE	NORTE
1	300.826	6.310.180
2	300.813	6.310.103
3	300.814	6.310.080
4	300.821	6.310.036
5	300.824	6.310.020
6	300.826	6.309.982
7	300.826	6.309.902
8	300.828	6.309.830
9	300.836	6.309.795
10	300.879	6.309.724
11	300.901	6.309.678
12	300.919	6.309.631
13	300.938	6.309.571
14	300.957	6.309.511
15	300.966	6.309.439
16	300.981	6.309.372
17	300.984	6.309.349
18	300.975	6.309.318
19	300.947	6.309.268
20	300.940	6.309.253
21	300.936	6.309.238
22	300.929	6.309.153
23	300.924	6.309.138
24	300.892	6.309.089
25	300.860	6.309.040
26	300.836	6.308.970
27	300.813	6.308.901
28	300.797	6.308.884



	<table><tr><td>29</td><td>300.739</td><td>6.308.879</td></tr><tr><td>30</td><td>300.681</td><td>6.308.874</td></tr></table> Fuente; Tabla 2 de la Adenda	29	300.739	6.308.879	30	300.681	6.308.874
29	300.739	6.308.879					
30	300.681	6.308.874					
	El ingreso al predio se realiza por medio de la Ruta G-760, la cual tras un recorrido de aproximadamente 11 km desde la localidad de Curacaví, en su costado poniente permite el ingreso al predio. Figura 1-3 : Accesos al proyecto Figura 1-3: Acceso al proyecto Fuente: Elaboración propia.						
Caminos o vías de acceso							
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Los planos y archivos kmz del Proyecto se presentan en el Anexo 3 de la Adenda.						

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cierre perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla	Permanente	Construcción y



	acmafor o similar. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA		operación
Patio de insumos	En esta zona se acopiará el material para la fase de construcción del proyecto, desde la cual se despacharán a los distintos frentes de trabajo. Considera una superficie de 100 m ² . Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Temporal	Construcción
Estacionamientos	El proyecto contempla una zona de estacionamientos en la instalación de faenas. La zona de estacionamientos contará con estacionamientos para vehículos livianos y estacionamientos para buses de capacidad 45 personas. El piso será de suelo natural compactado. Considera una superficie de 90 m ² . Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos.	Se considera la instalación de una bodega temporal de 25 m ² para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. N° 148/03 MINSAL. Esta bodega estará ubicada en la instalación de faenas. Allí se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del DS 148/2003 MINSAL. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible, con pendiente no inferior al 0,5%. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses, ya que la fase de construcción dura sólo 4 meses, contemplándose un retiro de residuos peligrosos al término de esta y, en caso de saturación de sistema contenedor, se efectuará un retiro antes de este período. La cantidad almacenada será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual no se requerirá tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Temporal	Construcción
Bodega temporal	Se considera la instalación de una bodega para el	Temporal	Construcción



y gaveta de sustancias peligrosas	almacenaje de materiales, elementos de protección personal y herramientas, utilizando una superficie total de 25 m². Al interior de esta bodega se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas. Estará habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas consideradas por el proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N° 43/2015 MINSAL. Las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y existirá una hoja de datos de seguridad del producto en la que se describirán e identificarán los siguientes apartados: – Identificación de la sustancia química. – Proveedor. Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA		
Comedor	El comedor será el sitio destinado al aprovisionamiento de alimentos a los trabajadores y contará con las exigencias contenidas en el Art 29 del D.S. 594/99 MINSAL. Los alimentos serán suministrados en porciones individuales por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Considera una superficie de 60 m². Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Temporal	Construcción
Grupo electrógeno	Área destinada a la instalación de un grupo electrógeno de 5 kVA. Considera utilizar una superficie de 5 m². Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Temporal	Construcción
Oficinas	Se dispondrá de oficinas modulares las que utilizarán un área máxima de 90 m². Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Temporal	Construcción y Cierre
Patio de residuos no peligrosos	Se habilitará un lugar para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente a excedentes de materiales, tales como restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Este lugar consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será terreno natural compactado. Considera utilizar una superficie de 149 m². Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	La instalación de faena contará con una zona de estacionamiento de maquinarias donde se desarrollará la carga y descarga para la recepción del material para la fase de construcción del proyecto. Considera utilizar una superficie de 49 m². Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Estacionamiento de maquinarias	La instalación de faena contará con una zona de estacionamiento de maquinarias donde se desarrollará la carga y descarga para la recepción del material para la fase de construcción del proyecto. Considera utilizar una superficie de 272 m². Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Temporal	Construcción
Piscina de lavado de camiones	Sitio destinado al lavado de los camiones mixer que proporcionen hormigón a la obra. Considera utilizar una superficie de 10 m². Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV. Mayores antecedentes en la Tabla 1-7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA y en respuesta 1.19 y 1.20 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Zona de carga de combustible	Sitio destinado a la carga de combustible de grupos electrógenos y la maquinaria en obra. Considera utilizar una superficie de 18 m². La zona se encontrará impermeabilizada mediante un geotextil, el cual impermeabiliza la zona e impide el paso de fluidos hacia el terreno y sobre este se dispondrá arena que actuará como absorbente en caso de pequeños derrames.	Temporal	Construcción
Caminos internos	El desplazamiento al interior de la planta se realizará a través de caminos internos los que abarcan una longitud de 110 metros y 3,5 metros de ancho promedio. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



Paneles fotovoltaicos	El proyecto estará conformado por un total de 8.064 paneles móviles de 540 Wp cada uno. Los paneles fotovoltaicos elegidos para el proyecto son del tipo mono cristalinos, con una dimensión aproximada de 1,95 x 0,98 m y que generan como máximo una potencia de 540 W en corriente continua. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA complementado con la Introducción de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Strings	Corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Estos strings se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II. Esto quiere decir que tienen un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación
Cajas combinadoras	Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de strings. Suelen tener entre doce y veinticuatro strings conectados, dependiendo del diseño. Desde la caja combinadora sale un solo conductor (en polos positivo y negativo) transportando la corriente de todos los strings que confluyen a la caja. La caja combinadora será estanca, IP 55, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación



Seguidores	Los paneles solares se colocarán sobre estructuras, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase alguno. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación
Inversor y centro de transformación	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un banco de condensadores el cual permite corregir el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El inversor tiene ventilación forzada, ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. El Proyecto requerirá de un inversor de 3,5 MW de potencia. El inversor se encuentra ubicado al interior del Centro de Transformación. El Centro de transformación también alberga un transformador para subir el voltaje de la corriente e inyectar a la red. Las dimensiones del Centro de Transformación son de 6,058 m de largo, 2,896 m de alto y 2,438 metros de ancho. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación



Línea de eléctrica de distribución	El proyecto considera la construcción de una línea de evacuación de media tensión en 12 kV con una longitud aproximada de 1,5 km que incluye la instalación de 30 postes, la que tiene por objetivo transportar la energía eléctrica producida por parque fotovoltaico desde éste hasta el poste existente correspondiente al punto de conexión a la red de distribución. Los postes que se utilizarán son de hormigón y poseen una altura aproximada de 10 metros sobre el nivel del suelo. La construcción de la línea considera la excavación de terreno para enterrar los postes de hormigón, el posterior izaje de los postes, seguido por la instalación de aisladores y crucetas, para finalizar con el tendido de los conductores. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA complementado con la Introducción de la Adenda.	Permanente	Operación
Cableado	Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación
Sala de control del parque	Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y supervisión que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. Considera utilizar una superficie de 15 m². Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación
Bodega	Se instalará una bodega modular, correspondiente a un contenedor de 20 pies. Al interior se almacenarán insumos para mantenciones. La Bodega utilizará una superficie de 30 m². Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.	Permanente	Operación



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Limpieza del terreno	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Construcción de obras civiles	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Construcción
Levantamiento de faenas	Construcción
Producción de energía	Operación
Actividades de operación y mantenimiento	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	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	Febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la Instalación de Faena.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución
Fecha estimada de término	Diciembre 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión a la red de distribución.
4.4.3 Fase de Cierre	



Fecha estimada de inicio	Diciembre 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Abril 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la Instalación de Faena.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	60
Operación	6
Cierre	60
Total	126

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	
Cierre perimetral	
Patio de insumos	
Estacionamientos	
Bodega de residuos peligrosos.	
Bodega temporal y gaveta de sustancias peligrosas	
Comedor	
Grupo electrógeno	
Oficinas	
Patio de residuos no peligrosos	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	
Estacionamiento de maquinarias	
Piscina de lavado de camiones	
Zona de carga de combustible	
Caminos internos	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones															
Nombre	Descripción														
Limpieza del terreno	Se realizará la limpieza del terreno, que consiste en un despeje superficial de maleza, arbustos e individuos de flora aislados, no se realizarán actividades de escarpe o nivelación debido a que el terreno es idóneo en forma natural para la instalación del proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, punto del Anexo 9 de la DIA, respuesta 5.2 de la Adenda.														
Movimientos de tierra	El terreno dónde se ubicará el proyecto no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto. Cabe destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, ya que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2 metros aproximadamente. El terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro. Para la construcción del proyecto solo será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras para la instalación del cerco perimetral y zanjas para el cableado de la planta y fosos para cimentación de edificaciones permanentes, entre otros. Tabla 1-8: Movimiento de Tierra <table border="1"> <tr> <th>Obra</th><th>Cantidad a remover (m³)</th></tr> <tr> <td>Zanjas de BT y MT</td><td>557</td></tr> <tr> <td>Fundaciones de centro de transformación y sala de control</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Cierre perimetral</td><td>36,32</td></tr> <tr> <td>Piscina de lavado de camiones mixer</td><td>108</td></tr> <tr> <td>Línea de evacuación</td><td>13,2</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>720,52</td></tr> </table> Fuente: Tabla 1-8 del Capítulo 1 de la DIA Dadas las características del suelo, los pilotes se hincarán sin necesidad de excavaciones. Para las excavaciones de tierra relacionadas a las zanjas o fundaciones se utilizarán excavadoras. El material extraído se utilizará para rellenar las mismas zanjas, por lo tanto no se generará material excedente. Frente a la eventualidad de existir material excedente al momento de la obra, éste se reutilizará en el polígono del	Obra	Cantidad a remover (m ³)	Zanjas de BT y MT	557	Fundaciones de centro de transformación y sala de control	6	Cierre perimetral	36,32	Piscina de lavado de camiones mixer	108	Línea de evacuación	13,2	Total	720,52
Obra	Cantidad a remover (m ³)														
Zanjas de BT y MT	557														
Fundaciones de centro de transformación y sala de control	6														
Cierre perimetral	36,32														
Piscina de lavado de camiones mixer	108														
Línea de evacuación	13,2														
Total	720,52														



	proyecto, esparciéndose de manera homogénea o distribuyéndose para nivelar zonas que así lo requieran. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.4 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Construcción de obras civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirán pilares de hormigón para el montaje del centro de transformación, la sala de control y bodega. Esta base o cimentación consiste en la instalación de 6 apoyos de hormigón de aproximadamente 0,38 m³, requiriendo 2,3 m³ de hormigón por edificación. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.5 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Habilitación de caminos	La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que se utilizarán caminos existentes. Las labores de habilitación corresponden a un eventual despeje de la vegetación existente. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.6 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Montaje de estructuras	Los pilotes o estructuras de soporte se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación, siendo este mecanismo el que provoca una mínima intervención de manera respetuosa con el medio ambiente. Cada pilote se fijará directamente en el terreno y se hinca mediante una máquina hincadora hidráulica. A su vez se excavarán zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usará una retroexcavadora para abrir y para rellenar las zanjas. La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. Mientras se realiza el tendido de los cables, se realizará también la instalación de las cajas de conexión combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos. Paralelamente se prepararán las fundaciones para las instalaciones permanentes. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.7 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Pruebas y puesta en marcha	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta se procederá a desarrollar pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final entre todos ellos. Esta acción es el paso previo al comienzo de la fase de operación. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.8 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Levantamiento de faenas	La acción final de la fase corresponde al desmantelamiento de la instalación de faenas, consistente en el retiro de todas las instalaciones temporales que permiten la ejecución de la fase de construcción. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.9 del Capítulo 1 Descripción de



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua	Se requerirá de agua potable de uso doméstico. Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/99 MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m³ /día. El agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio. Mayores antecedentes en el punto 1.10.1.1 y 1.10.5.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Energía eléctrica	Durante los 4 meses de construcción se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.4 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y los distintos frentes de trabajo los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del DS N° 594/99 del MINSAL. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Se considera utilizar una superficie de 48 m². Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.5 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Provisión de Alimentación	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se dispondrá de un comedor para este propósito, según lo establece el D.S. N°594/99 del MINSAL, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.6 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Transporte personal	Para el transporte de personal se considerarán buses de acercamiento para los trabajadores. La cantidad máxima será de dos buses, la que puede disminuirse según la cantidad de trabajadores que la requiera el proyecto.



	Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Hormigón	Se utilizará hormigón para las fundaciones de las edificaciones permanentes, sala de control, bodega y centro de transformación, el cual será proporcionado por una empresa externa. No se prevé la generación de hormigón en obra. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor, lo que se llevará a cargo en la zona de carga de combustible La zona se encontrará impermeabilizada mediante un geotextil el cual impermeabiliza la zona e impide el paso de fluidos hacia el terreno y sobre este se dispondrá arena que actuará como absorbente en caso de pequeños derrames. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Curacaví o cercanas. Mayores antecedentes en el punto 1.10.5.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	De acuerdo a lo presentado en el Anexo 6 de la DIA, Emisiones atmosféricas, se establece que las emisiones en la fase de construcción del Proyecto se encuentran relacionadas principalmente a los movimientos de tierra, excavaciones, carga y descarga y el paso de camiones por caminos no pavimentados, sumado a gases de combustión (CO, COV y NOx) asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos. Respecto a las emisiones anuales totales del proyecto, se debe considerar que la fase de construcción tiene una duración de 4 meses, y una vez concluida, comenzará la fase de operación la cual durará 30 años, es decir, el primer año se suman las emisiones de la fase de construcción del proyecto con las que proporcionales de la operación de este, correspondiente a 8 meses. En la siguiente tabla se presentan los resultados para las emisiones del primer año:



Tabla 44. Total de emisiones que aportará el Proyecto durante su Fase de Construcción

Contaminante	Emisión (Ton/año)
MP10	0,066
MP2,5	0,023
CO	0,54
COV/ HC	0,14
NOX	1,33
SOX	0,03
NH3	0,0001

Fuente: Tabla 44 del Anexo 6 de la DIA

Las emisiones del Proyecto no sobrepasan los límites normativos descritos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA R.M). De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no deber compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes acciones de control y abatimiento:

- 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
- 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
- 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
- 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 20 Km/h).

Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas:

- 5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.
- 6) Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas

Mayores antecedentes en el Anexo 6 de la DIA

Mediante ORD. N° 1084, de fecha 27 de octubre de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 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 D.S. N°594/99 del MINSAL y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m³/día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Mayores antecedentes en el punto 1.10.8 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Aguas de lavado de canoas mixer	En cuanto a residuos líquidos industriales, la única emisión líquida del proyecto corresponderá a la generada debido al lavado de canoas mixer con agua industrial a presión para su posterior disposición en piscinas de evaporación. En estas piscinas el agua se evapora por acción de la temperatura, por lo que solo se retira de ellas el residuo industrial correspondiente a restos de hormigón y que será dispuesto en sitio autorizado sanitariamente. Respecto de la fracción líquida que permanezca en la piscina al término de la fase de construcción, ella será cargada en tambores y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado sanitariamente. Respecto de la zona de lavado de canoas de camiones mixer a instalar durante la fase de construcción, se indica que se dispondrá de un área de 10 m2 especialmente acondicionada para llevar a cabo dicha actividad. Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV. Mayores antecedentes en el punto 1.10.8 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA y en respuesta 1.19 y 1.20 de la Adenda..

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones

Tabla 4.6.4.3 Ruido y Vibraciones	
Nombre	Descripción



Ruido y Vibraciones	Respecto del componente <u>ruidos</u>, se llevó a cabo un Estudio Acústico, el cual determinó que para las fases de construcción sub etapa 1 y 2, operación y cierre no supera el límite máximo permitido para periodo horario diurno en zona rural establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA en los puntos receptores evaluados, no generando impacto acústico en la comunidad receptora. (Ver Tablas 25 y 26 del Anexo 20 de la Adenda) El escenario 1 de la fase de construcción sub etapa 3 para el periodo diurno en zona rural en el punto receptor 2 evaluado (Ver Tabla 27 del Anexo 20 de la Adenda), el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 MMA implementando una barrera acústica conformada por panel OSB y lana de vidrio, barrera que tendrá una altura e 3metros y una extensión de 4 metros. (Ver tabla 48 del Anexo 20 de la Adenda). Los detalles del Estudio de Ruido actualizado, se encuentran en el Anexo 20 de la Adenda. Respecto del componente <u>vibraciones</u>, el análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico, de acuerdo a la tabla 4 del Anexo 20 de la Adenda. Conforme la proyección de vibraciones presentada, los resultados indican que para: – El criterio de molestia (expresado en Lv), para la fase de construcción sub etapa 1 y 2, los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa según dan cuenta las Tablas 39 y 40 del Estudio de Ruido actualizado Anexo 20 de la Adenda El escenario 1 de la fase de construcción sub etapa 3 presenta superación del límite máximo permitido en el punto receptor 2 evaluado (Tabla 39 del Anexo 20 de la Adenda). A partir de lo anterior, se propone la utilización de un compactador manual a fin de evitar altas vibraciones en el sector. Para ello se deberá verificar que el equipo a utilizar, no supere los 87 dB de nivel de vibración. A través de las proyecciones con la medida propuesta, se obtiene el cumplimiento del límite máximo permitido para la sub etapa 3. (Tabla 49 del Anexo 20 de la Adenda). – El criterio de daño (expresado en PPV), para la fase de construcción sub etapa 1, 2 y 3, los valores proyectados se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa según dan cuenta las Tablas 43, 44 y 45 del Estudio de Ruido actualizado Anexo 20 de la Adenda
Mediante ORD. N° 2486, de fecha 30 de julio de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme.	

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	Durante la fase de construcción se generarán residuos según la siguiente cuantificación:			
	Tabla 4. Cuantificación de residuos durante la fase de construcción.			
	RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /mes	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /año ²
	Residuos Asimilables a domiciliarios	90 kg	1800 kg	7.200 kg
TOTAL		90 kg	1800 kg	7.200 kg
Fuente: Elaboración propia en base a tabla 4 de Residuos, Fase de Construcción, Anexo 5 de la Adenda				
Serán trasladados 2 veces por semana y en planta serán almacenados en contenedores secundarios. La disposición se realizará en relleno sanitario autorizado sanitariamente.				
Mayores detalles en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda.				

Residuos sólidos no peligrosos	Se contempla la generación de los siguientes residuos sólidos no peligrosos:			
	Tabla 4. Cuantificación de residuos durante la fase de construcción.			
	RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/mes	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/año
	Restos de embalajes	130 Kg	2.600 Kg	10.400 Kg
	Metales (sobrantes de cables, tornillos y alambres)	15 Kg	300 Kg	1.200 Kg
	Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	15 Kg	300 Kg	1.200 Kg
	Restos de hormigón	0,012 m³	0,375 m³	4,5 m³
TOTAL		160 Kg + 0,012 m³	3.200 Kg + 0,375 m³	12.800 Kg + 4,5 m³
Fuente: Elaboración propia en base a tabla 4 de Residuos, Fase de Construcción, Anexo 5 de la Adenda				
Su almacenamiento en obra se realizará en el Patio de residuos no peligrosos. El retiro se realizará con una frecuencia máxima de un mes o según necesidad.				
La disposición de los residuos se realizará en un sitio autorizado sanitariamente para el tipo de residuos a generar.				
Mayores detalles en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda.				

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se generarán residuos del tipo peligroso y cuya estimación es la siguiente: Tabla 13. Tipo y cantidad de residuos peligrosos generados por el proyecto.



TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO KG O M ³ /DÍA	PESO O VOLUMEN MÁXIMO KG O M ³ /MES	PESO O VOLUMEN MÁXIMO KG O M ³ /AÑO	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD D.S. 148/2033
RESIDUOS PELIGROSOS				
Spray de zinc	0.05 Kg	1 Kg	4 Kg	Inflamabilidad
Espuma de poliuretano	0.75 Kg	15 Kg	60 Kg	Tóxico agudo por inhalación. Inflamabilidad
TOTAL	0.8 Kg	16 Kg	64 Kg	

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 13 de Residuos Peligrosos, Fase de Construcción, Anexo 5 de la Adenda.

Su almacenamiento será en tambores metálicos con tapa, rotulado y cerrado al interior de la Bodega Respel. Su retiro será realizado como máximo, cada 6 meses.

La disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

Mayores detalles en el punto 4 del Anexo 5 de la Adenda.

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	Durante la fase de construcción se almacenarán sustancias peligrosas dentro de una zona especialmente acondicionada para realizar dicha actividad. Las sustancias a utilizar son Spray de Zinc y Espuma de Poliuretano. Estas sustancias se almacenarán al interior de la Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas, la cual se encontrará adecuada para dicha finalidad. Esta Gaveta se encontrará al interior del contenedor correspondiente a la bodega de almacenamiento temporal de materiales, será cerrada, contará con una superficie lisa y lavable de material no absorbente. Las sustancias se encontrarán almacenadas en sus envases de origen y serán etiquetadas. Dentro de la Gaveta de Almacenamiento de SUSPEL se encontrarán también, las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas, donde además estarán ubicados los elementos de protección personal necesarios para manejar las sustancias. Mayores antecedentes en el punto 1.10.9.4 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto 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	
Patio de residuos no peligrosos	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	
Caminos internos	
Paneles fotovoltaicos	
Strings	
Cajas combinadoras	
Seguidores	
Inversor y centro de transformación	
Línea de eléctrica de distribución	
Cableado	
Sala de control del parque	
Bodega	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Producción de energía	La planta tendrá una potencia nominal de 3,5 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del proyecto de manera indefinida. Mayores antecedentes en el punto 1.11.1.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Actividades de operación y mantenimiento	El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles. – <u>Monitoreo y control del parque</u>: Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad. – <u>Mantenimiento preventivo</u>: Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye



	además el mantenimiento anual de los inversores. – <u>Limpieza de paneles</u>: Para un adecuado nivel de eficiencia de los módulos solares, se deben mantener libres de polvo. Para ello se realizará una limpieza anual de los paneles empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar es de aproximadamente 1 l/panel y no se usarán detergentes en el proceso de limpieza. Esta limpieza se realiza por medio de una empresa externa. Mayores antecedentes en el punto 1.11.1.2 al 1.11.1.5 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	La fase de operación del proyecto no requiere sistema de agua potable de ningún tipo dado que no habrá trabajadores de carácter permanente en las instalaciones. No obstante lo anterior, frente a la asistencia de trabajadores puntuales para realizar las actividades de mantenimiento, se coordinará el suministro de agua potable con los trabajadores. Se contará con suministro de agua para el funcionamiento de los sanitarios de operación, basado en la instalación de dos estanques de 1 m3 de capacidad cada uno. Cada estanque será abastecido con agua que será transportada hasta el sitio de proyecto mediante un camión aljibe que contará con las autorizaciones correspondientes. No se prevé la extracción de agua desde cauces superficiales y/o subterráneos en ninguna de las fases del proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.9.2.2 y 1.11.5.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA y respuesta 1.14 de la Adenda.
Energía eléctrica	Durante las horas solares se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica. Mayores antecedentes en el punto 1.11.5.2 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Servicios higiénicos	Durante la fase de Operación, el proyecto cuenta con servicios higiénicos compuestos por un baño y lavamanos, respecto a la solución de aguas servidas se ha diseñado una fosa séptica dimensionada para un peak de 10 trabajadores, que evacuará los efluentes tratados en el terreno mediante un sistema de drenes subsuperficiales. Mayores antecedentes en el punto 1.11.5.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Provisión de alimentación para los trabajadores	Dado que el proyecto no considera trabajadores durante la fase de operación, no se dispondrá de un lugar para el consumo de alimentos al interior del proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.11.5.4 del Capítulo 1 Descripción de



	Proyecto de la DIA.
Transporte de personal	El transporte de personal que realiza la limpieza de los paneles será realizado por la empresa contratista responsable de esta tarea. Los trabajadores que asistan de forma puntual a realizar labores de mantenimiento se desplazarán en vehículos facilitados por la empresa. Mayores antecedentes en el punto 1.11.5.5 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Insumos para la operación	Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, correspondiendo a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento. Mayores antecedentes en el punto 1.11.5.6 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía	El Parque Solar Fotovoltaico considera una producción de 3,5 MW para evacuar la energía generada mediante la conexión a una red eléctrica existente. Mayores antecedentes en el punto 1.11.6 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En el Anexo 6 de la DIA, se adjunta el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: – Combustión de vehículos. – Tránsito vehicular.



El resumen de emisiones totales se presenta a continuación:

Tabla 48. Total de emisiones que aportará el Proyecto durante su Fase de Operación

Contaminante	Emisión (Ton/año)
MP10	0,062
MP2,5	0,0146
CO	0,0024
COV/ HC	0,0009
NOX	0,0063
SOX	--
NH3	0,0000069

Fuente: Tabla 48 del Anexo 6 de la DIA

Las emisiones del Proyecto no sobrepasan los límites normativos descritos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA R.M). De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no deber compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes acciones de control y abatimiento:

- 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
- 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
- 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.
- 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 20 Km/h).

Mayores antecedentes en el Anexo 6 de la DIA

Mediante ORD. N° 1084, de fecha 27 de octubre de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación el proyecto producirá emisiones líquidas producto de la solución de aguas servidas, fosa séptica con drenes de infiltración, el retiro y disposición final de los lodos producidos será realizada por una empresa autorizada. El sistema de alcantarillado particular está considerado para servir a 10 personas con una dotación de 150 L/hab/día. Los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial del artículo 138 del Reglamento del SEIA, se adjuntan en el punto 2 del Anexo 5 de la Adenda.



Residuos industriales líquidos	La actividad de lavado de paneles fotovoltaicos utilizará una mínima cantidad de agua por lavado (30 m ³ /año, aproximadamente 2,5 m ³ /mes) y que principalmente se evaporará naturalmente, sin generar detrimento sobre los suelos, considerando además que en el proceso de lavado no se utiliza ningún tipo de aditivos ni sustancias químicas. (Respuesta 1.15 de la Adenda).
--------------------------------	--

4.7.5.3. Emisiones de Ruido, Vibraciones y Campos electromagnéticos

Tabla 4.7.5.3 Ruido, Vibraciones y campos electromagnéticos

Nombre	Descripción															
Ruido, Vibraciones y Campos electromagnéticos	En el Anexo 20 de la Adenda se adjunta el Estudio de ruido y vibraciones actualizado el Proyecto.															
	<u>Ruido</u> : Durante la fase de operación, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos.															
	Conforme la evaluación de cumplimiento presentada en la tabla 28 del Anexo 20 citado, las emisiones esperadas para la fase de operación cumplen con lo establecido en el D.S. N° 38/11 del MMA.															
	Tabla N°28. Verificación cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA etapa de operación															
	<table><tr><th>RECEPTOR</th><th>NPS PROYECTADO (dB(A))</th><th>D.S. N°38/11 MMA Límite máximo permisible</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td>R1</td><td>17</td><td>53</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>13</td><td>57</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>9</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr></table>	RECEPTOR	NPS PROYECTADO (dB(A))	D.S. N°38/11 MMA Límite máximo permisible	Cumplimiento	R1	17	53	No Supera	R2	13	57	No Supera	R3	9	50
RECEPTOR	NPS PROYECTADO (dB(A))	D.S. N°38/11 MMA Límite máximo permisible	Cumplimiento													
R1	17	53	No Supera													
R2	13	57	No Supera													
R3	9	50	No Supera													
	Referencia: Tabla 28 del Anexo 20 de la Adenda															
	<u>Vibraciones</u> : Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. Lo anterior, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la planta fotovoltaica, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones.															
	Mayores antecedentes en el Anexo 20 de la Adenda.															
	<u>Campos electromagnéticos</u> : De los resultados obtenidos en la investigación bibliográfica y en las simulaciones efectuadas, se concluye:															
	- En las Estaciones Centrales de inversión el campo eléctrico queda confinado al interior de la instalación; por su parte, la densidad de flujo magnético a una distancia de 6 m desde el centro del transformador, alcanza apenas 0,65 [micro Tesla], inferior al límite de 100 [micro Tesla] considerado seguro para las personas por la ICNIRP. - La magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de															



	altura sobre el suelo inmediatamente bajo la línea operando en 12 kV es 135 [Volt/m]; valor muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado seguro para las personas por la ICNIRP. – La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo inmediatamente bajo la línea operando en 12 kV es 0,2 [micro Tesla], inferior al límite de 100 [micro Tesla] considerado seguro para las personas por la ICNIRP. – El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la línea, es inferior el máximo de 43 [dB/1mV/m] propuesto como límite tolerable para una línea de media tensión. Este bajo nivel de ruido justifica el hecho de que regularmente no se considere significativa la interferencia provocada por líneas de media tensión. Mayores detalles en el Anexo 18 de la Adenda.
--	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos sólidos domiciliarios	Durante esta fase habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) de manera puntual y se estima en 600 kg anuales. El almacenamiento temporal se realizará en un sitio autorizado sanitariamente, para luego ser retirado y dispuesto en lugar autorizado sanitariamente. El retiro será cada 3 días como máximo. Mayores detalles en el punto 3 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	
Residuos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 60 kg/año de cables y paneles en mal estado (3 al año aproximadamente) que se pudieran generar de actividades de mantención, los que no serán almacenados en planta, sino llevados a un sitio de disposición final autorizado de forma inmediata. Con relación a los paneles dañados o en desuso generados por el proyecto en su fase de operación y cierre serán retirados en forma inmediata del predio una vez que se realice cambio de los mismos y según lo establece la Ley REP serán tratados como productos prioritarios para el reciclaje. Por lo que se aclara que no existirán sitios de acopio temporal ni de mantención para este tipo de residuos al interior del parque durante la fase de operación ni de cierre Mayores detalles en el punto 3 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria y respuesta 2.1.1 de la Adenda.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se prevé la generación de este tipo de residuos durante la fase de operación.	



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

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

Nombre	Descripción
La operación del proyecto no requerirá la utilización de productos químicos u otras sustancias.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

Nombre
Patio de residuos no peligrosos
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos
Camino internos
Oficina

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.1 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Restauración	En el proceso de la habilitación del terreno la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones menores para habilitar la sala de control y los centros de transformación. El resto de las instalaciones va sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se propone el uso de maquinaria para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno en aquellas zonas donde se hayan instalado apoyos de hormigón posterior a su retiro (las obras que los requieren son la sala de control, centro de transformación y bodega), luego su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación de manera natural.



	Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Prevención de futuras emisiones	Debido a las limitadas y mínimas acciones sobre el suelo y la geoforma del lugar, se estima que el predio no presentará condiciones que generen futuras emisiones. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Posterior al desmantelamiento, cierre y rehabilitación del área del proyecto, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión debido a la baja intervención de las obras a los componentes naturales. Mayores antecedentes en el punto 1.12.1.4 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.

4.8.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.	

4.8.3. Emisiones y efluentes

4.8.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción												
Emisiones atmosféricas	De acuerdo a lo presentado en el Anexo 6 de la DIA, Estimación de Emisiones atmosféricas, las emisiones en la fase de cierre del Proyecto se encuentran relacionadas principalmente al tránsito de vehículos y a emisiones por combustión de los mismos. Respecto a las emisiones para la fase de cierre, se debe considerar que esta fase tiene una duración de 4 meses. En la siguiente tabla se presentan los resultados para las emisiones del último año: Tabla 50. Total de emisiones que aportará el Proyecto durante la Fase de Cierre <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión (Ton/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10</td><td>0,66</td></tr> <tr> <td>MP2,5</td><td>0,23</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,54</td></tr> <tr> <td>COV/HC</td><td>0,14</td></tr> <tr> <td>NOX</td><td>1,33</td></tr> </tbody> </table>	Contaminante	Emisión (Ton/año)	MP10	0,66	MP2,5	0,23	CO	0,54	COV/HC	0,14	NOX	1,33
Contaminante	Emisión (Ton/año)												
MP10	0,66												
MP2,5	0,23												
CO	0,54												
COV/HC	0,14												
NOX	1,33												



		SOX	0,03
		NH3	0,0001
	Fuente: Tabla 50 del Anexo 6 de la DIA		
	Las emisiones del Proyecto no sobrepasan los límites normativos descritos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA R.M). De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no deber compensar sus emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto contempla las siguientes acciones de control y abatimiento:		
	1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.		
	2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.		
	3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.		
	4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 20 Km/h).		
	Mayores antecedentes en el Anexo 6 de la DIA		
Mediante ORD. N° 1084, de fecha 27 de octubre de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme.			

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para el desarrollo del abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de acuerdo a las normativas vigentes. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del MINSAL y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m³/día en el momento de máximo trabajo constructivo. Mayores antecedentes en el punto 1.12.4.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.
Residuos industriales líquidos	No está prevista la generación de este tipo de residuos. Mayores antecedentes en el punto 1.12.4.3 del Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA.

4.8.3.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.3.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso.																
	Los detalles de los resultados que se exponen a continuación se encuentran en el Anexo 20 Informe de Ruido de la Adenda, con los siguientes resultados:																
	Tabla N°29. Verificación cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA etapa de cierre.																
	<table><tr><th>Receptor</th><th>NPS Proyectado (dB(A))</th><th>D.S. N°38/11 MMA Límite máximo permisible</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td>R1</td><td>34</td><td>53</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R2</td><td>27</td><td>57</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>R3</td><td>19</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr></table>	Receptor	NPS Proyectado (dB(A))	D.S. N°38/11 MMA Límite máximo permisible	Cumplimiento	R1	34	53	No Supera	R2	27	57	No Supera	R3	19	50	No Supera
	Receptor	NPS Proyectado (dB(A))	D.S. N°38/11 MMA Límite máximo permisible	Cumplimiento													
R1	34	53	No Supera														
R2	27	57	No Supera														
R3	19	50	No Supera														
Referencia: Tabla 29 del Anexo 20 de la Adenda.																	

El Proyecto, durante la fase de cierre, cumple con los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA.
Mayores antecedentes en el Anexo 20 de la Adenda, Estudio de ruido actualizado.

Mediante ORD. N° 2486, de fecha 30 de julio de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a la Adenda.
--

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos similar a los generados durante la fase de construcción (90 kg/día). La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un relleno sanitario autorizado, según las normativas en vigencia a la época. Mayores antecedentes en el punto 4 del Anexo 6 de la Adenda.



Residuos industriales no peligrosos	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. Se estima una generación de 5 toneladas para la fase. El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados. Los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final. Todo el material de desecho será debidamente almacenado y dispuesto en un sitio de disposición final, según los cuerpos normativos vigentes a la fecha. Mayores antecedentes en el punto 3 del Anexo 20 de la Adenda Complementaria.
-------------------------------------	--

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se prevé la generación de este tipo de residuos durante la fase de cierre.	

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

Tabla 4.8.4.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
El cierre del proyecto no requerirá la utilización de productos químicos u otras sustancias.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Aumento de emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera		Movimientos de tierra, excavaciones, carga y descarga, tránsito de camiones y vehículos, gases de combustión asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos.
Fase en que se presenta		Todas las fases
Impacto ambiental 2		
Impacto ambiental no significativo		Aumento en los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera		Circulación de camiones en faena, compactadoras, excavadoras, máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones.
Fase en que se presenta		Construcción y cierre



5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo		
Impacto ambiental 1		
Impacto ambiental no significativo		Pérdida en la calidad del suelo para sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera		Implementación de la Planta solar fotovoltaica.
Fase en que se presenta		Operación

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones atmosféricas y ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la DIA, Estudio de Medio humano, y las características del Proyecto, no se reconoce la presencia de población cercana cuya salud pudiera verse afectada por las partes obras y acciones del proyecto, más allá de las 3 viviendas aisladas identificadas como receptores del componente Ruido según lo indicado en el Anexo 20 de la Adenda.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 6 de la DIA, es posible señalar que durante el primer año del proyecto, se generarán mayores emisiones, considerando que abarca la fase de construcción (4 meses) y parte de la fase de operación del proyecto (8 meses). Siendo este año el más crítico, se emitirán un total de 0,71 ton/año de MP10; 0,24 ton/año de MP2,5; 0,54 ton/año de CO; 0,14 de COV/HC; 1,33 ton/año de NOx, 0,03 ton/año de SOx y 0,0001 de NH3, valores que se encuentran muy por debajo de los valores de referencia establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica de la Región Metropolitana. De la misma manera, para el último año del proyecto se consideraron las emisiones para la fase de operación (8 meses) y para el cierre (4 meses), al respecto se emitirán un total de 0,66 ton/año de MP10; 0,23 ton/año de MP2,5; 0,54 ton/año de CO; 0,14 de COV/HC; 1,33 ton/año de NOx, 0,03 ton/año de SOx y



	0,0001 de NH₃, valores que también se encuentran muy por debajo de los valores de referencia establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica de la Región Metropolitana. Adicionalmente, el proyecto llevará a cabo medidas y acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas para que en ningún caso excedan las emisiones calculadas, las cuales se encuentran descritas en la Tabla 4.6.4.1 del presente informe. Por lo tanto, considerando la tecnología de generación energética cero emisiones, la puntualidad y temporalidad reducida de las fases de construcción y cierre, y los flujos despreciables aportados durante la fase de operación, se concluye que el proyecto, no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto. Mayores antecedentes en Anexo 6 de la DIA
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones. Durante la fase de operación, los principales aportes de presión sonora serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos. Durante la fase de cierre, los principales aportes de presión sonora en la faena serán las maquinarias utilizadas para el desmantelamiento y restauración del terreno. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 20 de la Adenda, Estudio de Ruido actualizado, el proyecto con la implementación de barras acústicas sólo en la sub etapa 2 de la fase de construcción, no supera el límite máximo permitido para periodo horario diurno en zona rural establecido en el D.S. N°38/11 del MMA en los puntos receptores evaluados, no generando impacto acústico en la comunidad receptora.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Emisiones líquidas En las fases de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos por el uso de los servicios higiénicos portátiles por parte del personal. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del MINSAL y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m³ en el momento de máximo trabajo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Durante la fase de operación se generarán emisiones líquidas provenientes del personal que realizará las actividades de mantención del parque fotovoltaico. El sistema de fosa séptica está considerado para servir a 10 personas con una dotación de 150 L/hab/día. Los antecedentes técnicos y formales del permiso ambiental sectorial del artículo 138 del Reglamento del SEIA, se adjuntan en el punto 2 del Anexo 5 de la Adenda.



	Emisiones Líquidas Industriales En cuanto a residuos líquidos industriales, la única emisión líquida del proyecto corresponderá a la generada debido al lavado de canoas mixer con agua industrial a presión para su posterior disposición en piscinas de evaporación, en la fase de construcción. En estas piscinas el agua se evapora por acción de la temperatura, por lo que solo se retira de ellas el residuo industrial correspondiente a restos de hormigón y que será dispuesto en sitio autorizado sanitariamente. Respecto de la fracción líquida que permanezca en la piscina al término de la fase de construcción, ella será cargada en tambores y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado sanitariamente. Respecto de la zona de lavado de canoas de camiones mixer a instalar durante la fase de construcción, se indica que se dispondrá de un área de 10 m² especialmente acondicionada para llevar a cabo dicha actividad. Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV. (Ver mayores detalles en la respuesta 1.19 de la Adenda). De acuerdo a lo expuesto anteriormente, no se generarán impactos significativos sobre los recursos naturales renovables. Los efluentes líquidos del proyecto serán adecuadamente manejados y no se generarán vertidos de aguas de ningún tipo al suelo o cauces de agua. Lo anterior permite concluir que no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios En las fases de construcción, operación y cierre, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que serán recolectados y almacenados en contenedores secundarios para evitar la generación de malos olores y controlar los vectores. Se habilitará un espacio especial para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios que se generen durante la fase de construcción, operación y cierre. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la zona de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, donde finalmente serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 60 trabajadores, la generación será de 90 Kg/día. Mayores antecedentes en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda.



	Residuos sólidos industriales no peligrosos En las fases de construcción y cierre, estos residuos corresponderán a excedentes de materiales en desuso generados en la fase de construcción y de los desechos materiales del desmantelamiento de la fase de cierre, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de residuos industriales, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor. Se estima que lo únicos posibles residuos industriales generados durante la fase de operación sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. Mayores antecedentes en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda. Residuos sólidos peligrosos Solo se producirán residuos peligrosos durante la fase de construcción del proyecto, los que corresponden a spray de zinc y espuma de poliuretano a razón de 16 kg/ mes, por lo tanto se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en la Tabla 13 del Anexo 5 de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, se concluye que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido a la manipulación de los residuos generados por el Proyecto
--	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de la capacidad de suelo para sustentar biodiversidad



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.	De acuerdo a los estudios presentados en el Anexo 7, 8 y 9 de la DIA, en los Anexos 14 y 17 de la Adenda y en el Anexo 1 de la Adenda complementaria, el Proyecto no afectará recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Considerando el proceso de la habilitación del terreno que se ejecutará y que será principalmente de limpieza y no de excavaciones, la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones menores para habilitar la sala de control, el centro de transformación y la bodega. El resto de las instalaciones va sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará prácticamente como en su estado anterior al finalizar la operación. El proyecto que se emplazará en el área de estudio generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el 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. En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macro fauna presente, produciendo mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo. En cuanto a las propiedades químicas del suelo, por la ausencia de fertilización antrópica, probablemente en el plazo que se desarrollará el proyecto, el suelo tenderá a equilibrarse junto a los cambios de diversidad biológica. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. Por lo tanto, y dados los antecedentes presentados anteriormente, es que se considera que el suelo no se verá afectado y que de manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se considera el uso de maquinaria para la restauración de la geoforma original, y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Mayores antecedentes en el Anexo 9 de la DIA y respuesta 5.18 de la Adenda.
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	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 13 de la Adenda, el área de influencia se encuentra inmerso en la Formación vegetacional del Bosque esclerófilo costero (Gajardo, 1994) y del Piso Vegetacional del Bosque esclerófilo mediterráneo costero de <i>Lithraea caustica</i> – <i>Cryptocarya alba</i> (Federico Luebert, 2017).



abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El Titular delimitó 5 unidades de formación vegetal homogéneas, tales como la formación Pradera de Loasa tricolor con 10,5 hectáreas, formación arbustiva de Cestrum parqui con 0,22 hectáreas, formación arbórea de Prunus domestica con 0,85 hectáreas, individuos aislados de Acacia caven 1,4 hectáreas, y áreas sin vegetación con 0,9875 hectáreas. Dado que la zona en donde se instalará el Proyecto es una zona intervenida por actividad agrícola, la afectación de flora nativa y endémica es nula. El área de emplazamiento de las partes y obras del proyecto, no presenta formación de Bosque nativo o Bosque de preservación y no existen formaciones xerofíticas, por lo que no aplica la Ley 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. No obstante lo anterior, es necesario realizar corta árboles aislados en 2,7 hectáreas que ameritan la aplicabilidad de un plan de manejo forestal según lo instruido en el artículo 153 D.S. N°40/2012 MMA del Reglamento del SEIA, el cual se presenta en el punto 5 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. En relación con la Fauna (Anexo 7 de la DIA y Anexo 17 de la Adenda) el Titular identificó una riqueza total de 14 especies de fauna en el área de estudio: 2 mamíferos, 11 aves, y 1 reptil. En cuanto a la categoría de conservación, endemismo, movilidad y estatus migratorio, se puede indicar lo siguiente: – Categoría de conservación: la totalidad de las especies que se encuentran clasificadas corresponden a la categoría de preocupación menor (LC). – Endemismo: ninguna especie identificada presenta categoría endémica. – Movilidad: La mayoría de las especies identificadas presentan altos rangos de desplazamiento, con excepción de los reptiles, los que se encuentran en el perímetro del proyecto y en baja abundancia, por lo que se prevé puedan desplazarse por sus propios medios. – Estatus migratorio: no se identificaron en el área del proyecto aves en categoría de migratorias o sitios propicios para el descanso de estas especies. Es debido a lo anterior y al análisis de los criterios en el punto IV claves de decisión para medidas de mitigación de la Guía técnica para implementar medidas de rescate/ relocalización y perturbación controlada”, es que se determina que el proyecto no requiere la implementación de medidas de control dirigidas a los grupos encontrados en el área del proyecto.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea	<u>Suelo</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 9 de la DIA, el proyecto no tendrá impactos significativos sobre el



de base.	componente suelo, dado que: no modificará sus características físicas o químicas, no provocará erosión, degradación o compactación, no reducirá la superficie vegetal y no verterá residuos o contaminantes de ninguna clase sobre el suelo. Por otra parte, las estructuras de soporte de los paneles se hincan directamente en el terreno, no requiriendo de hormigón ni de un escarpe previo del terreno. Considerando que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión o escarpe, se considera que el impacto del proyecto sobre el componente suelo no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos. Terminada la fase de operación del proyecto, durante la fase de cierre, se contempla el retiro de todas las instalaciones, devolviendo el suelo a las condiciones actuales. Mayores antecedentes en el Anexo 9 de la DIA y respuesta 5.18 de la Adenda. <u>Agua</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 14 de la Adenda y en el Anexo 10 de la Adenda complementaria, el proyecto no produce alteración de los canales, acuíferos o de las aguas superficiales, ni por consumo, ni por contaminación. Durante la operación el consumo de agua es bajo, al necesitarse principalmente para la limpieza de los paneles fotovoltaicos una vez al año. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m³/día. Esta agua será adquirida exclusivamente a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Metropolitana. El proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial. Dado lo anterior, es que no se pretende realizar extracción de aguas por medio de bombeo de pozos ni de cauces que se encuentren en las inmediaciones del área de proyecto o de otras fuentes que no se encuentren autorizadas. De acuerdo a lo anterior se descarta que el proyecto genere o presente efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso y se suprime la posible afectación sobre los niveles de pozos de terceros y la potencial contaminación de acuíferos. Por lo tanto y dados los antecedentes presentados anteriormente es que no se prevé que el proyecto genere alteración de la permanencia ni disponibilidad en cuanto a calidad y/o cantidad del recurso hídrico superficial ni subterráneo y tampoco se alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso.
-----------------	---



	<u>Aire</u> De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 6 de la DIA, las emisiones atmosféricas resultantes con la ejecución del proyecto se producen mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre del mismo. Ambas fases representan un periodo muy corto frente a la vida útil del proyecto y en ambos casos se encuentran dentro de los límites establecidos en el D.S N° 31/2016 del MMA. De acuerdo a las condiciones base de cada componente, se puede aseverar que proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Dado que en el área de influencia no se encuentra aplicables normas secundarias, la implementación del Proyecto con todas sus fases, no afecta a recursos protegidos por ellas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo a la Estimación de Ruido actualizado realizada para el Proyecto (Anexo 20 de la Adenda), la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del proyecto son bajas y durante un periodo de tiempo muy limitado comparado con la vida útil del proyecto. Así mismo, es importante destacar que las emisiones de ruido no superarán la norma “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto sobre la fauna silvestre. El área del proyecto tampoco presenta singularidades respecto a sitios para nidificación o migración de avifauna.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la fase de construcción del proyecto, se almacenarán productos químicos en pequeñas cantidades, por lo cual se implementará una gaveta de sustancias peligrosas. En ella se clasificarán y almacenarán cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL. Las sustancias peligrosas almacenadas contarán con su respectiva hoja de seguridad. Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios En las fases de construcción, operación y cierre, se generarán



	residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que serán recolectados y almacenados en contenedores secundarios para evitar la generación de malos olores y controlar los vectores. Se habilitará un espacio especial para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios que se generen durante la fase de construcción, operación y cierre. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la zona de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, donde finalmente serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana. Se calcula una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para un máximo de 60 trabajadores, la generación será de 90 Kg/día. Mayores antecedentes en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda. Residuos sólidos industriales no peligrosos En las fases de construcción y cierre, estos residuos corresponderán a excedentes de materiales en desuso generados en la fase de construcción y de los desechos materiales del desmantelamiento de la fase de cierre, los cuales serán almacenados temporalmente en el Patio de residuos industriales, correspondiente a un área señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor. Se estima que lo únicos posibles residuos industriales generados durante la fase de operación sean cables y paneles en mal estado que se pudieran generar de actividades de mantención. Mayores antecedentes en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda. Residuos sólidos peligrosos Solo se producirán residuos peligrosos durante la fase de construcción del proyecto, los que corresponden a spray de zinc y espuma de poliuretano a razón de 16 kg/ mes, por lo tanto se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos
--	--



	peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Mayores antecedentes en la Tabla 13 del Anexo 5 de la Adenda. De acuerdo a lo anterior, se concluye que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido a la manipulación de los residuos generados por el Proyecto
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de los recursos hídricos, debido a que el proyecto no contempla la intervención o explotación de los mismos, considerando que dentro del área de influencia del Proyecto y su entorno no se localizan recursos hídricos afectos a intervención. g.1.) El proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Respecto del nivel de la napa en el sector de emplazamiento del proyecto, se indica que no habrá ninguna interacción entre esta y las partes y obras del proyecto, se realizó un estudio de la napa en el área de proyecto (obteniéndose los resultados adjuntos en el Anexo 14 de la Adenda) donde no se encontró nivel freático a la fecha de prospección, por lo que no se prevé que exista ningún tipo de interacción entre las obras del proyecto y algún acuífero. Además, las obras que requieren de fundación tienen una profundidad máxima de 0,8 m siendo las excavaciones más profundas a realizar en el predio y los postes en que se instalan los paneles solares son hincados directamente en el terreno no requiriendo de excavación ni movimientos de tierra, el material de estos postes es acero por lo que además no se genera contaminación de ningún tipo en el área de instalación (ver respuesta 5.15 de la Adenda) g.2.) El proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	De acuerdo a la información presentada en el Anexo 12 de la DIA, próximos al área de influencia del proyecto se identificaron las siguientes comunidades: Condominio Hacienda El Mauco y Condominio Los Maitenes II. Sin perjuicio de lo anterior, el área en que se inserta el proyecto corresponde a un área rural cuyo uso previo fue el uso productivo de pastoreo. Actualmente el área del proyecto se encuentra sin uso, ni agrícola, ni de ningún otro tipo.
Reasentamiento de comunidades humanas	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la Adenda, el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo al estudio realizado en el Anexo 12 de la DIA, el proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instalará el proyecto es un predio privado en desuso sin acceso a la comunidad. Las actividades productivas dependientes de la extracción y uso de los recursos naturales que se desarrollan en el área de influencia, corresponden principalmente a actividades agrícolas, cultivos frutícolas y de pasto para forraje, a nivel industrial se tiene la fábrica cerveza Kross, la cervecería Brugge, y la hacienda de Curacaví donde además de cultivos agrícola opera una lechería y fábrica de productos lácteos, que también realiza venta al público. (Ver respuesta 5.22 literal a de la Adenda) Por lo tanto, no existen recursos naturales que generen sustento económico u otro uso tradicional como medicinal, espiritual o cultural que sean intervenidos por el proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.4.5 de la Descripción de Proyecto de la DIA, el Proyecto está ubicado en el costado poniente de la Ruta G-760 (camino El Toro) específicamente en el kilómetro 11 contado desde su intersección con la Ruta 68. La Ruta G-760, se encuentra en buen estado, con señalética, y corresponde a una sección transversal de dos pistas bidireccionales, que en su primer tramo cuenta con una ciclovía en construcción; esta ruta permite a los habitantes del sector el acceso a la Ruta 68 y a la zona urbana de la comuna de Curacaví.



	Respecto al flujo vial en la Ruta G-760, según los datos registrados por Vialidad en la plataforma Censo de Tránsito del año 2019, esta ruta presenta un flujo vehicular expresado en Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) igual a 81 Vehículos. Con relación al aporte del Proyecto, en ninguna fase se prevé la utilización de vehículos sobredimensionados o de intervención de la calzada, y que el Proyecto considera un aporte máximo (peor condición vial que podría presentarse) de 32 vehículos /día, durante un período no mayor a 12 días, que corresponde a un promedio de 3,6 vehículos por hora (considerando 9 horas de trabajo diario) en la ruta. Sin perjuicio de lo anterior, es poco probable que transiten 32 vehículos del Proyecto de forma simultánea por la ruta, dada la cronología de las actividades en la fase de construcción, por lo que el riesgo de afectación en el escenario real es mucho menor que al considerar el peor de los escenarios. Según lo presentado previamente, debido a que el incremento en el flujo vehicular generado por el Proyecto es reducido en número (3,6 vehículos por hora en su período más crítico) y reducido en temporalidad (4 meses de duración de la fase de construcción) se descarta que el Proyecto obstruya o restrinja la libre circulación, dificulte la conectividad o aumente los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que viven en las cercanías a la Ruta G-760 (Camino El Toro), (Ver respuesta 5.22 literal b de la Adenda) Se debe destacar que durante la fase de operación del Proyecto este será operado de forma remota, por lo que no habrá una alteración del flujo vehicular en la zona. Para mayores antecedentes ver la respuesta 5.9 de la adenda y los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la DIA. Con relación a la fase cierre que tendría una duración de 4 meses, el flujo vehicular asociado a la condición más desfavorable, sería similar o inferior a lo considerado para la fase de construcción, descartándose que el Proyecto obstruya o restrinja la libre circulación, dificulte la conectividad o aumente los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que viven en las cercanías a la Ruta G-760. Además, el proyecto no considera ninguna intervención sobre la Ruta G-760 que pueda entorpecer el libre tránsito en esta vía. Tomando en consideración todos los antecedentes descritos, es posible indicar que el proyecto no causará obstrucción o restricción a la libre circulación, a la 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.	De acuerdo a lo indicado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, el proyecto contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable, servicios higiénicos, transporte y alimentación de los trabajadores en todas sus fases. De la misma manera, en el Anexo 12 de la DIA se señala que,



	respecto a los servicios básicos disponibles en las localidades al interior del área de influencia del proyecto, todas las localidades cuentan con electricidad en sus hogares y agua potable. En el área de influencia no hay presencia de establecimientos de salud y de educación, por lo que los vecinos acuden a establecimientos ubicados en Curacaví. Para abastecerse de alimentos y otros insumos, los habitantes del área de influencia se trasladan hacia la ciudad de Curacaví.
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 a lo indicado en el Anexo 12 de la DIA, el Proyecto no impedirá el ejercicio y manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que no presenta interacción alguna con actividades que representen intereses comunitarios. Por otra parte, el proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas).
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.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 10 y 12 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no habita población protegida por leyes especiales.

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

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

Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	No hay presencia de población protegida en el área de influencia del proyecto. Mayores detalles en numeral 5.3.2 del Anexo 12 de la DIA.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto se relaciona con Sitio Prioritario El Roble de la Región Metropolitana. La relación de intersección es con 20 postes de la línea de media tensión que contempla el proyecto. A pesar de que estas estructuras se encuentren al interior del sitio de protección, no se generará afectación sobre el mismo producto de la instalación de estas obras ya que actualmente la zona se encuentra intervenida y antropizada debido a la existencia de parcelaciones, vías de tránsito públicas y líneas de distribución eléctricas, lo que ha generado fragmentación del ecosistema original. Mayores detalles en el numeral 5 del Anexo 3 de la DIA.

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.	De acuerdo a la información desarrollada en el Anexo 3: Análisis Territorial de la DIA, el proyecto no generará impactos a poblaciones, recurso y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, dentro del área de influencia. El Proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, según lo señalado en la página web perteneciente a la Comisión Nacional de Desarrollo Indígena.
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 análisis territorial (Anexo 3 de la DIA), donde se evaluaron todas las áreas colocadas bajo protección oficial estipuladas por el Artículo 10 letra p) Ley 19.300, esta evaluación arrojó relación territorial entre el área de proyecto y el Sitio Prioritario El Roble que posee una superficie de 88.513,61 ha, la cual abarca las comunas de Lampa, Tiltil, Curacaví, Maipú, Pudahuel y Padre Hurtado. La ecorregión presente en el área es terrestre y el ecosistema de mayor representación al interior del sitio es el bosque templado de Valdivia siendo el Bosque esclerófilo costero de Cryptocaria Alba y Peumus Boldus aquel que posee mayor representación en el interior del sitio prioritario con un 33,4% del área, seguido de bosque caducifolio mediterráneo costero de Nothofagus macrocarpa y Ribes Punctatum con un 22,1% de cobertura en el área (MMA, 2020). El sitio prioritario El Roble se encuentra al interior del área de influencia y presenta una relación de intersección con algunos postes considerados para la línea media tensión que contempla el proyecto. A pesar de que estas estructuras se encuentren al interior del sitio de protección, no se generará afectación sobre el mismo producto de la instalación de estas obras ya que actualmente la zona se encuentra intervenida y antropizada debido a la existencia de parcelaciones, vías de tránsito públicas y líneas de distribución eléctricas, lo que ha generado fragmentación del ecosistema original. El área que es utilizada para instalar cada poste es de 3 m² y en total se utilizarán 60 m², lo que representa un 0,000008% del área total que abarca el sitio prioritario El Roble. Además, se debe considerar que la zona ocupada por el proyecto poseerá las mismas características ambientales actuales al momento de retirar las obras que al comienzo del proyecto. No existe otra relación entre el área de proyecto y otros elementos en categoría de protección oficial.

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

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



Existencia de valor turístico	El área del proyecto no presenta valor turístico
Existencia de valor paisajístico	De acuerdo a la información presentada en el Anexo 11 de la DIA, el proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico debido a que los resultados obtenidos por medio de la identificación de Macrozona y Subzona, correspondiente a Centro – Cordillera de la costa respectivamente, junto a las cuencas visuales de los siete puntos de observación definidos y la respectiva descripción de los atributos visuales referentes a las unidades de paisaje detectadas dentro del área de influencia definida para el proyecto, el titular determinó que dicha área estudiada presenta una Calidad Visual BAJA, esta categoría considera un paisaje que contiene muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja, siendo además un área que presenta visibles rasgos de alteración antrópica. Es de relevancia considerar que el proyecto se encuentra inserto en el paisaje local de manera acoplada, lo que implica que el proyecto no generaría un efecto visual significativo sobre potenciales observadores presentes en las principales rutas existentes. Mayores antecedentes que respaldan estas afirmaciones se entregan en el Anexo 11 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no se localiza en una zona con valor paisajístico. El paisaje cuenta con baja singularidad y la intervención del proyecto no será vista por cuenca visual desde la mayoría de los puntos de observación. Además, el proyecto considera realizar una arborización al interior de su predio que contribuirá a disminuir visibilidad del proyecto. De este modo no se alterará ningún atributo paisajístico. Mayores antecedentes se entregan en el Anexo 11 de la DIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 11 de la DIA, el área del proyecto no presenta valor turístico, por lo que las partes obras y acciones del proyecto no alterará ninguna zona con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.



Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Al interior del área de proyecto no se encuentran hallazgos arqueológicos. Mayores antecedentes en el punto 8 del Anexo 10 de la DIA
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 10 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no se evidenció hallazgos arqueológicos o patrimoniales. De acuerdo a lo anterior, el proyecto no provocará impactos sobre ningún Monumento Nacional.
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.	De acuerdo a lo presentado en el Anexo 15 de la Adenda, en el caso específico del proyecto, sus límites fueron definidos considerando la no generación de ningún tipo de afectación a sitios con presencia arqueológica. El área del proyecto fue validada por dos especialistas por medio del desarrollo de transectas, las cuales descartaron elementos con valor arqueológico al interior del área del proyecto. Si bien el proyecto no intervendrá áreas con presencia de hallazgos arqueológicos, se efectuará charlas de inducción a los trabajadores del proyecto. Las charlas de inducción deberán ser realizadas -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los/as trabajadores/as del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, con informe mensual de la actividad a la SMA y al CMN. En el informe se deberán remitir los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas. Para mayores antecedentes, ver Anexo 10 de la DIA complementado con las respuestas 2.9, 5.12, 7.13 y 7.14 de la Adenda.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a lo presentado en los Anexos 10 y 12 de la DIA, el proyecto, en ninguna de sus fases, afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.1 Riesgo: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación en materia de prevención y control de incendios: – Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. – Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. – Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. – Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. – Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. – Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones en prevención de incendio. Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: – El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) – En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. – La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). – Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y/o a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. – En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. – La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. – Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, llamando de inmediato a



	Bomberos. Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de insumos, baños químicos, materiales o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 7.1.2 Riesgo: Derrame de insumos, baños químicos, materiales o combustibles de maquinaria y vehículos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. – Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. – Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. – Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. – Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. – Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. – La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. – Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). – Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando



	corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. – El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. – Se delimitará el área afectada. – Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. – Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.3 Riesgo o contingencia: Sismo

Tabla 7.1.3 Riesgo: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. – En instalación de faenas se colocaran croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. – De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. – Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. – Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. – Avisar a los superiores en caso que exista un herido
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.4 Riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de fosa séptica y derrame de aguas servidas

Tabla 7.1.4 Riesgo: Mal funcionamiento de fosa séptica y derrame de aguas servidas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Servicios sanitarios y sistema dispuesto para el manejo de aguas servidas generadas durante la fase de operación (fosa séptica).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la fosa séptica, como fisuras, roturas o fugas. Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades.
Forma de control y seguimiento	Realización de inspección periódica del estado de la fosa séptica Comprobantes del retiro de lodos por parte de una empresa autorizada para retiro y disposición en lugar autorizado por la seremide salud de la región Metropolitana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo).



	En caso de rebose del sistema sanitario: – El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. – Se detendrán todas las operaciones asociadas a la fosa séptica, junto con el cierre de baños de las instalaciones. – Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. – Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de manejo de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. – En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. – En caso de que se presente un problema general de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a reprogramar las labores de mantención que se estén desarrollando en ese momento. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. – Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. – Se registrará el incidente. En caso de filtraciones de aguas servidas o rotura de cañerías: – El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. – Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de esta, reprogramará las actividades de mantención. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. – Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. – Una vez que la fosa séptica haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. – Se registrará el incidente. En caso de derrames o filtraciones de aguas servidas y/o lodos que afecten la flora, fauna, el suelo y/o cursos de agua aledaños: Durante la operación, en caso de producirse un derrame o filtración de aguas servidas o lodos que afecte la flora, fauna, el suelo y/o cursos de agua aledaños, el encargado del área en
--	---



	conjunto con la brigada de emergencia, deberán realizar/coordinar actividades señaladas a continuación. – Evaluación inicial del incidente. – Se suspenderán las faenas o actividades que estén siendo ejecutadas en el sitio del derrame. – En el caso que la emergencia se produzca durante el transporte del efluente hacia los sirios autorizados, el conductor dará aviso inmediato a su jefatura directa quien solicitará los equipos y entidades de apoyo y respuesta a la emergencia (carabineros, bomberos, ambulancia). De ser necesario, se apoyará el cierre temporal del camino y se evacuarán las personas ajenas a la atención de la emergencia. – Se evaluará el área del incidente, la extensión y magnitud del derrame. – Se identificarán los posibles riesgos en el curso del derrame o fuga, tales como materiales, equipos, instalaciones, personas o medio ambiente. – Evaluación y reparación de la infraestructura afectada (cañerías, otros) – En paralelo a la evaluación del incidente, se llevarán a cabo las medidas descritas en el punto dos de este literal. – Aseguramiento del área afectada – Aislar la zona del derrame mediante cintas de peligro y conos de advertencia a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajenas. – Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. – Si es lugar cerrado, se procederá a ventilar la zona. – Controlar y contener el derrame. – Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. – Determinar el límite físico del derrame. – Definir el equipo necesario para realizar la limpieza. – Limpiar la zona contaminada con la emergencia y descontaminación de equipos. – En el caso que el derrame haya afectado al medio ambiente y/o infraestructura, se tomarán las siguientes medidas: – Informar la emergencia al jefe de turno de la unidad. – Evaluar el volumen de aguas servidas involucradas y la superficie desuelo afectada. – Se priorizará la protección de cauces de agua para evitar la contaminación de estos. – Cercar el área afectada para delimitarla y utilizar aserrín o arena para evitar la dispersión de sustancias líquidas
--	--



	contaminantes. – Remover la fuente de contaminación. – Se hará una calicata en la zona del derrame, con el propósito de extraer todo el suelo contaminado por las aguas servidas. – La disposición final del material recogido se realizará por medio de empresas autorizadas dedicadas al retiro de estos elementos. – Descontaminar todos los equipos empleados en la limpieza. – Evaluación ambiental del derrame. – Se muestreará y analizará el suelo extraído y también el fondo y las paredes de la excavación. – Según los resultados del muestreo, se evaluará la construcción de nuevas calicatas y/o sectores de monitoreo. – Se muestreará y analizará el cuerpo de agua afectada, en caso de haber ocurrido el derrame en él. – Sólo en caso de requerirse, se realizará una evaluación hidrológica que dé cuenta de la velocidad y dirección de la dispersión del contaminante. – Especialistas en flora y fauna recorrerán el entorno contaminado para evaluar la afectación de individuos y su hábitat. En caso de emanación de malos olores: – El personal que detecte la generación de malos olores deberá dar aviso a su supervisor o jefe directo, quién coordinará una cuadrilla para que revise posibles anomalías en la fosa séptica. Una vez identificado el problema, se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la fosa séptica para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.5 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas

Tabla 7.1.5 Riesgo: Afloramiento de aguas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.
Acciones o medidas a implementar para	Capacitación del personal al inicio de la fase de



prevenir la contingencia	construcción y cierre. En instalación de faenas se colocaran croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y en caso de ocurrir la emergencia, se mantendrán los resultados del análisis de laboratorio en el área de la instalación de faenas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, Operación y Cierre 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. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: – Dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. – 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 y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). – 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. – 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. – 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.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA inmediatamente, antes de las 24 horas posteriores a ocurrida la emergencia, vía telefónica o correo electrónico señalando las medidas que se han aplicado hasta ese momento. Además, se realizará lo siguiente: – Se enviará de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas una vez obtenidos los resultados, a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. En conjunto a los resultados del análisis, se enviarán imágenes fotográficas (con fecha) y se describirán 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). – 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. – El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.6 Riesgo o contingencia: Accidente o derrame con compromiso de recursos hídricos

Tabla 7.1.6 Riesgo: Accidente o derrame con compromiso de recursos hídricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Capacitación del personal al inicio de la fase de construcción y cierre. – Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. – Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. – Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. – Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. – Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. – Generación de lugares especiales en la Instalación de



	Faenas para la descarga y manipulación de combustible. – La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. – Contar con kit de emergencias en caso de derrames (pañós, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– En caso de derrame de líquido, este debe ser contenido mediante un pretil de contención y se deberá impedir que el líquido alcance cualquier curso de agua. – Si el derrame es de líquido combustible se debe alejar del lugar cualquier fuente de ignición (interruptores, enchufes, encendedores, motores en funcionamiento) – Se deberá recolectar la sustancia derramada con una pala en caso de ser un derrame menor. – Todo el material recolectado se deberá recoger y disponer en contenedores con tapa, en caso de ser una sustancia peligrosa los contenedores deben ser dispuestos al interior de la bodega RESPEL hasta su retiro por transportistas autorizados. Se elaborará un informe que contenga 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 medidas 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, se elaborará 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	Ante una emergencia se informará a la SMA inmediatamente, antes de las 24 horas posteriores a ocurrida la emergencia, vía telefónica o correo electrónico señalando indicado a continuación y además, dicho plan debe ser entregado al personal de la empresa y 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. (Sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.7 Riesgo o contingencia: Accidente que involucre fauna silvestre

Tabla 7.1.7 Riesgo: Accidente que involucre fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Capacitación a todo el personal al comienzo de las fases de construcción y cierre. – Se instalarán aisladores de silicona en los conductores de la línea de mediatensión – Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con la información entregada en capacitación) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo con esto el Supervisor ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Si la situación es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de asegurar la seguridad del animal. – Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (500 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino.



Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación en fase de construcción y cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– El personal que detecte un animal que pudiese estar accidentado dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). – Quien detecte un animal accidentado deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso inmediato al responsable en obra. El perímetro y condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en la inducción de los trabajadores. – Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. Así mismo, se deberán reducir las causas de stress, tales como el aglomeramiento de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. – El responsable en obra deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. – El responsable en obra deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar el aumento del número de ejemplares accidentados. – En caso de ser necesario, se trasladará al animal al centro de rescate de fauna más cercano que se encuentre autorizado por el SAG. – Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el responsable en obra determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. – Se dará aviso a la SMA con copia al SAG. – Posteriormente, el encargado iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación. Así mismo se entregará un informe a la SMA dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión,



	identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

7.1.8 Riesgo o contingencia: Crecida centenaria de quebradas aledañas

Tabla 7.1.8 Riesgo: Crecida centenaria de quebradas aledañas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Capacitación a todo el personal al comienzo de las fases de construcción y cierre sobre los riesgos que presenta la zona ante una posible crecida centenaria. – Demarcación de las vías de evacuación y zonas de seguridad al interior del parque. – El cerco perimetral del proyecto actuará como límite dentro del cual se pueden realizar obras y trabajos. No se podrán llevar a cabo actividades fuera de los límites del mismo. – Se prohibirá realizar trabajos en las cercanías de cauces. – Los vehículos y camiones que circulen al interior del proyecto lo harán siempre por los caminos internos definidos para el proyecto. – Los residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos generados durante la fase de construcción del proyecto, serán gestionados debidamente y almacenados en contenedores y bodegas establecidas para ello previo a su retiro. – La disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos será realizada en sitios de disposición final autorizados para llevar a cabo dicha actividad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación en fase de construcción y cierre.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– En caso de preverse o producirse un evento de crecida de 100 años, se evacuará a todo el personal que se pudiese encontrar presente en el área del proyecto y se paralizarán las obras hasta que el evento haya finalizado. – No se permitirá a ningún trabajador encontrarse en la zona



	de faenas en caso de que un evento de esta naturaleza se esté desarrollando. – El jefe de obra o el encargado de seguridad verificará que todo el personal haya evacuado el parque. – En caso de producirse algún accidente en el momento de evacuar, se privilegiará el traslado de la persona accidentada hasta el centro asistencial más cercano. – Solamente se podrá retornar a las actividades una vez que el evento haya terminado y se haya realizado una verificación material de toda el área del proyecto. En caso de haberse producido algún daño material, se realizará la reposición o reparación que sea necesaria para continuar con el funcionamiento normal del parque.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Quien detecte la emergencia dará voz de alarma avisando a la jefatura de mayor jerarquía de la empresa que se encuentre en el área afectada. Se informará en orden prioritario a: Administrador, Jefe Prevención de Riesgos, para evaluar la situación. Así mismo se entregará un informe a la SMA dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada, el cual contendrá al menos lo siguiente: antecedentes relativos al evento, identificación del área afectada y su extensión, identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones que se implementaron para limpiar los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias Anexo 7 de la Adenda Complementaria

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. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones y residuos generados por el Proyecto.



Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que <i>“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”</i>.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaraciones anuales en RETC
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

8.1.2. Decreto Supremo N°594/99, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (modifica el D.S. N°745/92)

Tabla 8.1.2 Norma: D.S. N° 594/99 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamientos, manejos y transportes de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región Metropolitana. Respecto de las aguas servidas en la fase de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos contratados a una empresa autorizada sanitariamente, que además será la encargada de la limpieza y disposición en sitios autorizados sanitariamente. Para el manejo de las aguas servidas generadas en la fase de operación, se contará con un sistema de alcantarillado particular autorizado sanitariamente. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para las bodegas o sitios de almacenamiento de residuos.



Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud
--------------------------------	--

8.1.3. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.3 Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Aguas servidas y residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas. Generación de residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente almacenados para luego ser transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región Metropolitana. Respecto de las aguas servidas en la fase de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos contratados a una empresa autorizada sanitariamente, que además será la encargada de la limpieza y disposición en sitios autorizados sanitariamente. Para el manejo de las aguas servidas generadas en la fase de operación, se contará con una fosa. La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con Autorización Sanitaria para las bodegas o sitios de almacenamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

8.1.4. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”

Tabla 8.1.4 Norma; D.S. N° 148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí, se mantendrán los



	residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable, resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible; con pendiente no inferior al 0,5%. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

8.1.5. D.S. N° 160/2008 del MINECON. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N° 160/2008 del MINECON	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
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	Recarga de combustible a maquinarias
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible desde el proveedor autorizado será realizada sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancia en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, ésta tendrá la capacidad para contenerlos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra. Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente



Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA
--------------------------------	---------------------------

8.1.6. D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.1.6 Norma D.S. N° 43/2015 del MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
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	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, correspondiente a spray de zinc y espuma de poliuretano. Estas sustancias se encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en el art 20 del D.S 43/15 MINSAL, por lo cual su almacenamiento será en una gaveta de sustancias peligrosas, la cual contará con las condiciones de seguridad requeridas en los art 21, 22, 23 y 24 del mismo reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener en la gaveta de SUSPEL, los productos etiquetados y con sus hojas de seguridad correspondientes. Registro de cantidad de productos almacenados. Registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

8.1.7. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.7 Norma: D.S. N° 144/1961 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre</u> : Movimiento de tierra, excavación, compactación, nivelación, combustión de maquinaria y vehículos, tránsito vehicular. <u>Operación</u> : Combustión de vehículos y tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	<u>Todas las fases, según corresponda</u> : Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el titular considera las siguientes medidas: Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones.



	- Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. - Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera en la fase de construcción las siguientes medidas: - Los grupos electrógenos utilizados tendrán sus revisiones técnicas al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión y registro en obra del cumplimiento de las medidas propuestas. Informe de cumplimiento a SMA, en caso de ser solicitado.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

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

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 138/2005 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

8.1.9. D.S. N°4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N° 4/1994 de MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Vehículos motorizados del proyecto



sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto. Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

8.1.10. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica”.

Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N° 55/1994 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otras Normas Relacionadas	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados pesados del proyecto
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

8.1.11. D.S. N°279, de 1983, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna

Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 279/1983 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados de combustión interna del proyecto
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

8.1.12. D.S. N°47, de 1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N° 47/1992 de MINVU	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá la realización de labores de movimientos de tierra y despeje, tránsito por caminos pavimentados y transporte de carga.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en buen estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). 5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 6) Los grupos electrógenos contarán con un horómetro y sus horas de funcionamiento serán registradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento. Registro de implementación de las medidas antes mencionadas para el control de emisiones atmosféricas
Forma de control y	Fiscalizaciones de la SMA



seguimiento	
-------------	--

8.1.13. D. S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).

Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N° 31/2016 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre:</u> Movimiento de tierra, excavación, compactación, nivelación, combustión de maquinaria y vehículos, tránsito vehicular. <u>Operación:</u> Combustión de vehículos y tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas, y serán acotadas al tiempo de duración de la fase de construcción, operación y cierre. El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo 6 de la DIA, y se señalan en el Capítulo 4 del presente ICE. Al respecto, el proyecto no sobrepasa los límites establecidos en el PPDA, por lo que no requiere compensar sus emisiones. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas de control: 1) Se exigirá mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. 2) Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. 3) Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. 4) Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). 5) Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 6) Se llevará registro de las horas de funcionamiento de los grupos electrógenos. Mediante ORD. N° 1084, de fecha 27 de octubre de 2021, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme a la Adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI de Medio Ambiente



8.1.14. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 8.1.14 Norma: D.S. N° 75/1987 de MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad, lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto. Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

8.1.15. D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N° 38/2011 de MMA	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de ruido debido a los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones. En la fase de operación, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los centros de transformación (inversor) y el tránsito esporádico de vehículos livianos. La fase de cierre, las fuentes de ruido se encuentran relacionadas principalmente al tránsito de vehículos y a emisiones por



	combustión de los mismos.
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico, el cual determinó que para las fases de construcción sub etapa 1 y 2, operación y cierre no supera el límite máximo permitido para periodo horario diurno en zona rural establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del MMA en los puntos receptores evaluados, no generando impacto acústico en la comunidad receptora. El escenario 1 de la fase de construcción sub etapa 3 en el punto receptor 2, se deberá implementar medidas de control. A partir de lo anterior, se propone la instalación durante las sub etapa 3 de construcción de una barrera acústica conformada por panel OSB y lana de vidrio, barrera que tendrá una altura e 3metros y una extensión de 4 metros. A través de las proyecciones con la barrera acústica propuesta, se obtiene el cumplimiento del límite máximo permitido para la sub etapa 3. (Para mayores detalles ver Estudio de Ruido actualizado en el Anexo 20 de la Adenda). Mediante ORD. N° 2486, de fecha 30 de julio de 2021, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de instalación de la barrera acústica señalada. Establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

8.1.16. Decreto N°236/2002 del MINSAL. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 8.1.16 Norma: Decreto N° 236/1926 de MINSAL	
Componente/materia:	Aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación del proyecto, las aguas servidas - cuyo carácter es doméstico y exentas cualquier característica de peligrosidad - serán recolectadas y dirigidas a la fosa séptica y tratamiento previo a su disposición mediante drenes de infiltración. Mayores antecedentes en el punto 1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria que autoriza el funcionamiento del sistema de alcantarillado particular
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud



8.1.17. D.S. N°594/99, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.1.17 Norma: D.S. N° 594/1999 de MINSAL	
Componente/materia:	Residuos líquidos
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	Baños químicos
Forma de cumplimiento	Durante las fases construcción y cierre el titular dispondrá baños químicos en cantidad de acuerdo con lo establecido en los artículos 23 y 24 del presente decreto. En ambas fases, la mantención se realizará por parte de una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de baños químicos arrendados. Registro de mantención baños químicos, para todas las fases del proyecto. Registro de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

8.1.18. 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).

Tabla 8.1.18 Norma: D.F.L. N° 850/1997 de MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional



	de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Inspección in situ, revisando mensualmente las condiciones de acceso. Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad, o en caso de exceder la carga de transporte las Solicitudes que se realicen a la Dirección de Vialidad.

8.1.19. Res. N°1, de 1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica

Tabla 8.1.19 Norma: Resolución N°1/1995 de MINSAL	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.1.20. D.S. N°298, de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla 8.1.20 Norma: D.S. N° 298/1994 de MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, el cual será suministrado mediante camión surtidor a través de proveedor autorizado, quien será el responsable del transporte de dicho insumo hacia la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de



	combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

8.1.21. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.

Tabla 8.1.21 Norma: D.S. N° 158/1980 de MOP	
Componente/materia:	Vialidad
Otras Normativas Relacionadas	D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realizará transporte de maquinaria de alto pesaje, por lo que el Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.1.22. D.S. N°211, de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de Emisión Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 8.1.22 Norma: D.S. N° 211/1991 de MINTRATEL	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez, se exigirá un plan de mantención de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral.



	No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.

8.1.23. D.S. N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica”

Tabla 8.1.23 Norma: D.S. N° 18/2001 de MINTRATEL	
Componente/materia:	Aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de camiones durante la fase de construcción y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. Se respetarán los horarios establecidos en la norma para el tránsito de los camiones afectos según las características que posea cada uno.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las fases de este. Contrato con cláusulas referentes al cumplimiento de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Copia del registro donde se indiquen las entradas de los vehículos a las instalaciones del proyecto. Copia de los contratos con cláusulas referentes al cumplimiento de la normativa.

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

8.2.1. Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990 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	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, movimiento de tierras.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. (Respuesta 2.9 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de hallazgos arqueológicos y paleontológicos. Registro de paralizaciones de obras, si corresponde. Registro de aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones y registro fotográfico, si corresponde.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o CMN

8.2.2. Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.

Tabla 8.2.2 Norma: Ley N° 19.473 de MINAGRI	
Componente/materia:	Fauna silvestre
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza. Se realizarán capacitaciones informativas señalando la prohibición de caza, manejo o interacción con cualquier especie animal presente en el área del proyecto.



	En Anexo 7 de la DIA se identifican las especies presentes en el área de influencia.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charla a los trabajadores respecto a las especies protegidas a las que se refiere la Ley de Caza y las respectivas acciones a ejecutar para asegurar su protección.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

8.2.3. D.S. N°438/1975 Declara áreas de protección, el sector que indica, de las provincias de Santiago y Valparaíso

Tabla 8.2.3 Norma: D.S. N° 438/1975 de MINAGRI	
Componente/materia:	Flora
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del proyecto se llevará a cabo la corta de 49 individuos de <i>acacia caven</i> 15 individuos de <i>cestrum parquiy</i> 69 individuos de <i>prunus doméstica</i> . Los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 153, se presentan en el punto 5 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. CONAF mediante ORD. N° 146-EA/2021 de fecha 29 de octubre de 2021, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del permiso ambiental sectorial del artículo 153 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA

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 138

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de alcantarillado particular



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se considera un sistema de recolección que descargará a una fosa séptica dimensionada para un peak de 10 trabajadores. Dicha fosa séptica consiste en un sistema de separación de los sólidos mediante decantación y clarificación natural. El sólido se degrada en forma anaeróbica dando origen a un lodo que es retirado periódicamente por un servicio de limpia fosa autorizado por Seremi de Salud. El líquido clarificado se evacuará mediante un sistema de drenes subsuperficiales. Esta fosa séptica estará ubicada en el sector noreste del proyecto. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron actualizados en el punto 2 del Anexo 5 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 2486, publicado con fecha 30 de julio de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

9.1.2. Permiso ambiental sectorial 140

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de residuos no peligrosos Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitarán sectores de acopio temporal especializados según el tipo de residuos y según los requerimientos técnicos y normativos, estos estarán ubicados en el sector de obras temporales (instalación de faena) durante la fase de construcción y cierre y el en el sector sureste del Proyecto durante la fase de operación. En esta área, se encuentra el patio de Residuos no Peligrosos y contiguo a este se habilitará un sector de almacenamiento de Residuos asimilables a domésticos. – Almacenamiento de Residuos asimilables a domésticos: Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán manejados por un sistema integrado de dos componentes. Primero serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen, para posteriormente ser trasladados en contenedores secundarios al sitio de almacenamiento de residuos asimilables a domésticos. – Almacenamiento de Residuos No Peligrosos: Estos residuos serán recolectados en los diferentes frentes de trabajo al finalizar la jornada, luego serán trasladados al Patio de Residuos no Peligrosos, en donde serán dispuestos y separados por su materialidad. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron actualizados en el punto 3 del Anexo 5 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 2486, publicado con fecha 30 de julio de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.



9.1.3. Permiso ambiental sectorial 142

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos en la fase de construcción, se requerirá de una bodega de acopio temporal (BAT) ubicada en la instalación de faenas. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Cabe destacar que los residuos peligrosos que serán acopiados temporalmente no contemplan ningún tipo de tratamiento, sino que sólo se considera su almacenamiento, previo a su traslado hacia un sitio de disposición final autorizado. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron actualizados en el punto 4 del Anexo 5 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 2486, publicado con fecha 30 de julio de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

9.1.4. Permiso ambiental sectorial 153

Tabla 9.1.4 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción del parque fotovoltaico
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se requiere la habilitación de la superficie necesaria para la instalación de paneles fotovoltaicos y obras anexas para la construcción del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Curacaví” La intervención de matorrales se materializará la interior del predio ROL 107-17. En específico, se intervendrán 8,5 hectáreas de las cuales 2,47 presentan formaciones arbustivas o arbóreas que sería necesario cortar. Las especies a intervenir son: <i>Cestrum parqui</i>, <i>Prunus</i> doméstica e individuos aislados de <i>Acacia caven</i>. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron actualizados en el punto 5 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	CONAF de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 146-EA/2021, publicado con fecha 29 de octubre de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados precisando que “De ser



	<i>aprobado ambientalmente el proyecto, se deberá contar con la solicitud de “Autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección”, aprobada por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso. Además, se señala que en la actividad de revegetación deberán estar contenidos los antecedentes del seguimiento de esta medida”.</i>
--	---

9.1.5. Permiso ambiental sectorial 160

Tabla 9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.																							
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.																						
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes y temporales asociadas al Parque Fotovoltaico.																						
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las edificaciones que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano tienen como destino el equipamiento de un sector rural, y corresponden a las instalaciones temporales y permanentes del proyecto que se muestran a continuación: Tabla 14. Edificaciones que requieren informe favorable de construcción <table border="1"> <thead> <tr> <th>OBRA</th><th>SUPERFICIE (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Obras Permanentes</td></tr> <tr> <td>Paneles Fotovoltaicos</td><td>66.840</td></tr> <tr> <td>Centro de transformación</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Sala de control</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Bodega</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Servicios higiénicos</td><td>543</td></tr> <tr> <td>TOTAL: OBRAS PERMANENTES</td><td>67.443</td></tr> <tr> <td colspan="2">Obras Temporales</td></tr> <tr> <td>Zona de Instalaciones temporales</td><td>1.737</td></tr> <tr> <td>SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES</td><td>69.180</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 14 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron actualizados en el punto 6 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	OBRA	SUPERFICIE (m²)	Obras Permanentes		Paneles Fotovoltaicos	66.840	Centro de transformación	15	Sala de control	15	Bodega	30	Servicios higiénicos	543	TOTAL: OBRAS PERMANENTES	67.443	Obras Temporales		Zona de Instalaciones temporales	1.737	SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES	69.180
OBRA	SUPERFICIE (m²)																						
Obras Permanentes																							
Paneles Fotovoltaicos	66.840																						
Centro de transformación	15																						
Sala de control	15																						
Bodega	30																						
Servicios higiénicos	543																						
TOTAL: OBRAS PERMANENTES	67.443																						
Obras Temporales																							
Zona de Instalaciones temporales	1.737																						
SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES	69.180																						
Pronunciamiento del órgano competente	SAG de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 1787, publicado con fecha 29 de octubre de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, indicando que <i>“El proyecto reúne los requisitos para el otorgamiento del PAS 160”.</i>																						



	Revisado los antecedentes del proceso de evaluación es posible establecer “ <i>En relación al PAS 160, que el proyecto no genera un nuevo núcleo urbano al margen de la planificación, ubicándose en Área de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado (P.E.D.C.) del PMRS y que corresponde a uso de infraestructura que se entiende siempre admitida en el área rural (art. 2.1.29 OGUC)</i> ”
--	---

9.1.6. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.1.6 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Operación
Calificación de la parte u obra	Planta fotovoltaica
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El Proyecto “Parque Solar Fotovoltáico Curacaví”, será una planta de generación eléctrica con una potencia de inyección de 3,5 MW, ubicada en la comuna de Curacaví. El recurso energético primario utilizado por la planta será la energía solar, la cual se transformará en electricidad mediante el uso de paneles fotovoltaicos mono cristalinos. Esto califica al Proyecto como un medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC). El área utilizada por las instalaciones del Proyecto abarca 6,91 hectáreas, las que comprenden los módulos fotovoltaicos, centro de transformación, sala de control y la zona de la instalación de faenas. El Proyecto contempla el uso de 8.064 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino. Estos módulos irán montados sobre ejes horizontales con orientación Norte-Sur dotados de un sistema de seguimiento solar de modo de aprovechar mejor el recurso primario. El proyecto considera la construcción de una línea de evacuación de media tensión en 12 kV con una longitud aproximada de 1,5 km que incluye la instalación de 30 postes, la que tiene por objetivo transportar la energía eléctrica producida por el proyecto hasta el poste existente que corresponde al punto de conexión a la red de distribución. Los postes a utilizar son de hormigón y poseen una altura aproximada de 10 metros sobre el nivel del suelo. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el punto 7 del Anexo 5 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante el oficio ORD N° 2486, publicado con fecha 30 de julio de 2021, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados, 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: Suelo (Plan de mejora de características productivas del suelo, a través del subsolado, también conocido como la fractura de estratos impermeables que restrinjan o dificulten el drenaje).

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Suelo (Plan de mejora de características productivas del suelo, a través del subsolado, también conocido como la fractura de estratos impermeables que restrinjan o dificulten el drenaje).	
Impacto asociado	Pérdida temporal de uso de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (se aplicará dentro del año siguiente a la entrada en operación del Proyecto)
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar de forma efectiva y permanente las características productivas de otro suelo imposibilitado o limitado de ser usado productivamente, en una superficie de 6,4 hectáreas, equivalente a la superficie de suelo con capacidad agrícola (clase III) que utilizará el proyecto. <u>Descripción:</u> En base a las características edafológicas del predio seleccionado, se realizarán las siguientes técnicas: Subsolado, extracción de fragmentos de gran tamaño, pulverización de fragmentos medios, nivelación y rastra. <u>Justificación:</u> Se utilizarán 6,4 hectáreas de suelo agrícola, por lo que se llevará a cabo el compromiso descrito debido a la pérdida temporal de suelo agrícola, lo que permitirá habilitar de forma permanente 6,4 hectáreas para ser incorporadas a la actividad agrícola.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Pivote Trigales, Comercial Guitre Limitada, comuna de Melipilla, Región Metropolitana. <u>Forma:</u> En base a las características edafológicas del predio seleccionado, se realizarán las siguientes técnicas: Subsolado, extracción de fragmentos de gran tamaño, pulverización de fragmentos medios, nivelación y rastra. Estas técnicas rompen los horizontes del suelo de forma de aumentar la profundidad del suelo, así como también la percolación del agua y la exploración y penetración de las raíces proporcionándoles un medio fácil para su desarrollo, radicular en suelos anteriormente endurecidos y/o compactados. Además, se mejora la capacidad de retención de agua y la velocidad de infiltración en los surcos y adecuada penetración de aire, siendo una de las mejores técnicas con efectos hidrológicos positivos del suelo. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará dentro del año siguiente a la entrada en operación del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Curacaví” y representa una oportunidad debido a que, al término de este compromiso, 6,4 hectáreas de terreno podrán ser reincorporados y explotados productivamente para la agricultura, fomentando la economía local. Se hace presente que, en caso de no lograr localizar terrenos aptos para implementar el Compromiso Ambiental Voluntario con la técnica descrita anteriormente, se implementará alguna otra de las medidas que permitan mejorar las características productivas de un suelo indicadas por el Servicio Agrícola y Ganadero en el Anexo N°1, numeral 3 de la Circular N°296/2019 PAUTA PARA APLICAR A LAS SOLICITUDES DE INFORME DE FACTIBILIDAD PARA CONSTRUCCIONES AJENAS A LA AGRICULTURA EN ÁREA RURAL.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es la eliminación o fracturación de las estratos impermeables de 6,4 hectáreas de suelo. Para ello, a continuación, se expone el detalle del indicador de cumplimiento descrito en el Anexo 13 de la Adenda,



específicamente para la Tabla 6-1 Compromiso Ambiental Voluntario Suelo, que incluye los siguientes indicadores de avance y finales:

LABORES DE MEJORAMIENTO SUELO	OBJETIVO	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	METODOLOGÍA	INTENSIDAD DE MUESTREO	PARÁMETRO DE APROBACIÓN
Subsolado Bulldozer D9	Fracturar en un sentido el duripán al menos a 80 cm de profundidad, para así facilitar faenas de excavadoras	Profundidad del subsolado a 80cm	Martillo de penetración ligera debe ingresar con facilidad al suelo (en fracturas)	25 muestras por hectárea	20 cumplen con enterrarse a 80cm de profundidad
Subsolado con tridente (garra)	Lograr descompactar el suelo y traer a superficie fragmentos de duripán de tamaño grande, medio y pequeño	Profundidad del subsolado a 80cm	Realizar calicata para observar fractura del horizonte C 2m, observar mezcla del recurso suelo en los 70cm trabajados	Dos muestras por hectárea	100% de las muestras cumplen con el indicador
Nivelación	Eliminar huellas de maquinaria, nivelar nuevamente el terreno.	En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 4%	Medición topográfica	Dos muestras por hectárea	Un 70% de las mediciones debe cumplir con el indicador
Retiro de fragmentos de gran tamaño	Retirar mediante carga de camiones tolvas o excavadora de 14 tons	No se deben observar fragmentos de más de 30cm de diámetro en superficie	Formar cuadrantes de 50m ²	Una por hectárea	100% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 30cm de diámetro
Moledora de piedras FacmaXpel 220	Eliminar fragmentos de tamaño medio	Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 4cm de diámetro	Formar cuadrantes de 50m ²	Una por hectárea	100% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 4cm de diámetro
Rastra	Rotura de fragmentos de duripán y terrones de tamaño medio y pequeño	Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 3 cm en superficie.	Medir pedregosidad en área de 1 x 1m	15 muestras por hectárea	Poseer fragmentos de duripán de diámetro menores a 3cm en superficie (al menos 85%)

Fuente: Indicador de cumplimiento Tabla 6-1 del Anexo 13 de la Adenda.

Forma de control y seguimiento

Se entregará un informe a la autoridad competente que dé cuenta del estado final del terreno en donde ejecutará el CAV luego de las labores realizadas. Además de ello se entregará un informe de avance de las obras a la empresa contratante y las autoridades pertinentes, mientras se ejecuta el CAV.



10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Arborización (Plan de cumplimiento de exigencias establecidas en el PRMS)

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Arborización (Plan de cumplimiento de exigencias establecidas en el PRMS)	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación (se ejecutará dentro del año siguiente a la entrada en operación del Proyecto).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Cumplimiento de las exigencias establecidas para el desarrollo de actividades en “Áreas de Protección Ecológica con Desarrollo Controlado (P.E.D.C.)” por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Descripción: Se ejecutará una arborización de 234 individuos, producto de la corta en suma de 117 especies de <i>Acacia caven</i> y <i>Prunus domestica</i> presentes en el sector. Justificación: De acuerdo a la exigencia del PRMS, al interior del mismo predio en que se ubica el proyecto, se ejecutará una arborización de un 25% de la superficie a ocupar con especies nativas o exóticas
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, comuna de Curacaví, predio rol 107-17 Forma: De acuerdo a la exigencia del PRMS, al interior del mismo predio en que se ubica el proyecto, se ejecutará una arborización de un 25% de la superficie a ocupar con especies nativas o exóticas. Sin perjuicio de lo anterior y continuando con las exigencias para el establecimiento de proyecto en el sector, se ejecutará una arborización de 234 individuos, producto de la corta en suma de 117 especies de <i>Acacia caven</i> y <i>Prunus domestica</i> presentes en el sector. Oportunidad: Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará dentro del año siguiente a la entrada en operación del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Curacaví” y representa una oportunidad debido a que, al término de este compromiso e incluso con la ejecución del proyecto se conservarán las características del entorno natural y las intervenciones generadas por el proyecto, contribuirán al mejoramiento de la calidad del medioambiente o incrementen sus valores paisajísticos
Indicador que acredite su cumplimiento	Autorización del proyecto de arborización por el Ministerio de Agricultura. Informe de ejecución de la medida que será remitido a la Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente el que acreditará mediante el registro fotográfico de la ejecución del compromiso.
Forma de control y seguimiento	Informe de ejecución de la medida que será remitido a la Seremi de Agricultura y a la Superintendencia de Medio Ambiente

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Aislación de conductores

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Aislación de conductores	
Impacto asociado	Electrocución de Avifauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución con el tendido



justificación	eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del Proyecto y con potencial de percharse en las estructuras de soporte del tendido. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anti electrocución en la LTE. Estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (Birdlife International, 2013) y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad aislante (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores. Justificación: La medida se considera debido a la presencia de avifauna sensible al riesgo de electrocución
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico. Forma: Se instalarán dispositivos anti-electrocución en todas las estructuras de soporte (postes) del trazado eléctrico. Los dispositivos serán de una longitud igual o mayor a 1,3 metros Oportunidad: La medida será instaurada una vez instalado el tendido eléctrico, previo a la fase de operación
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de los dispositivos aisladores eléctricos será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región Metropolitana, un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos aisladores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento de estos. (Datum WGS84 Proyección UTM 19S).
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe con actividades y resultados a la SMA.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Capacitación a trabajadores respecto de la importancia de los murciélagos

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Capacitación a trabajadores respecto de la importancia de los murciélagos	
Impacto asociado	Afectación de murciélagos
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso ambiental se incorpora para evitar la afectación de la especie Cheroptira Descripción: Se realizarán capacitaciones al personal durante la fase de operación del proyecto, el contenido de dichas capacitaciones incluirá la importancia biológica de estas especies, medidas a implementar en caso de identificarlos bajo los paneles o en cualquier otra estructura del proyecto. Justificación: De acuerdo a la exigencia de la autoridad y con la finalidad de proteger a las especies de la clase Cheroptira es que se realizarán capacitaciones al personal durante la fase de operación del proyecto, el contenido de dichas capacitaciones incluirá la importancia biológica de estas especies, medidas a implementar en caso de identificarlos bajo los paneles o en cualquier otra estructura del proyecto, números de contacto del Servicio Agrícola Ganadero.
Lugar, forma y	Lugar: Región Metropolitana, Provincia de Melipilla, comuna de Curacaví, predio



oportunidad de implementación	rol 107-17 Forma: De acuerdo a la exigencia de la autoridad y con la finalidad de proteger a las especies de la clase Cheroptira es que se realizarán capacitaciones al personal durante la fase de operación del proyecto, el contenido de dichas capacitaciones incluirá la importancia biológica de estas especies, medidas a implementar en caso de identificarlos bajo los paneles o en cualquier otra estructura del proyecto, números de contacto del Servicio Agrícola Ganadero. Oportunidad: Este compromiso ambiental voluntario se ejecutará durante la operación del “Parque Solar Fotovoltaico Curacaví” y representa una oportunidad debido a que, se instaurarán medidas para la no afectación de individuos de la especie Cheroptira.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de capacitaciones a los operarios Registro de identificación de individuos de la clase Cheroptira y las medidas a implementadas para su relocalización
Forma de control y seguimiento	Informe de ejecución de la medida que será remitido al SAG y a la Superintendencia de Medio Ambiente

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia: Ruido y Vibraciones

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia: Ruido y Vibraciones	
Impacto no significativo asociado	Aumento en los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y la norma de referencia utilizada en la evaluación de ruido y vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos.
Condición	La SEREMI de Salud RM en el Ord. N° 2486 de fecha 30 de julio se pronuncia conforme al Proyecto, señalando: <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 reemplaza” y de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido por fuentes móviles y vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de los Estados Unidos de Norteamérica”.</i>



10.2.2. Condición o exigencia: Vialidad y Transporte

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Vialidad y Transporte		
Impacto no significativo asociado		Uso de la vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica		Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación		Manejo de las vías aledañas al Proyecto durante su desarrollo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones en el ORD. N° 17546 de fecha 05 de agosto de 2021 se pronuncia conforme, señalando: – “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. – No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. – 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. – 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. – Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. – Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. – El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. – 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. – Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. – Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. – No se realizará acopio de materiales en la vía pública”. – “Cumplir con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes (...)”. – “Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (...)”. – “En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 ‘Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía’ del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos”.



10.2.3. Condición o exigencia: Accesos, atraviesos y caminos

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Accesos, atraviesos y caminos	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	Accesos, atraviesos y caminos
Condición	Seremi MOP Región Metropolitana mediante ORD 202 del 26/07/2021 se pronuncia conforme condicionado a: – <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> – <i>El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de paralelismo y atravieso en la faja vial de la Ruta MOP, el cual debe ser revisado, aprobado y autorizado.-en este caso-, por la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, bajo las condiciones que ella establezca, de acuerdo a los Arts 40 y 41 del DFL MOP 850/97, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atraviesos en Caminos Públicos.</i> – <i>Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.</i> – <i>Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resultasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultasen afectadas por faenas de construcción del proyecto.</i>

10.2.4. Condición o exigencia: Obras hidráulicas y recurso hídrico

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia: Obras hidráulicas y recurso hídrico	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	Obras hidráulicas y recurso hídrico
Condición	DGA de la Región Metropolitana, en ORD 1410 del 02/11/2021 se pronuncia conforme al proyecto condicionado a: <i>1. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo con los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en la Respuesta 2.2.1 del Adenda</i>



Complementaria el Titular declara: “Se indica a la autoridad que las instalaciones no alteran el sentido del escurrimiento natural de dichos cuerpos de agua. Tanto en la primera Adenda como en la presente Adenda Complementaria se realizó modificaciones en la disposición de las partes y obras del parque, con el motivo de que estas no sean alcanzadas por las aguas de una posible crecida centenaria. En la presente Adenda Complementaria se presenta la cartografía actualizada debido a la integración de una franja de resguardo para el cauce de la quebrada ubicada en la zona norte del proyecto, identificada como quebrada 4, lo anterior dado que esta es la única que posee un cauce definido y que presenta continuidad sistémica en base a la información proporcionada por la carta IGM 1:50.000, las imágenes satelitales, el estudio de crecidas actualizado (Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria) y la topografía realizada por el titular. [...] Adicionalmente, si bien las partes, obras y acciones del proyecto se emplazarán cercanas a la zona de descarga de algunas quebradas laterales (cuenca aportantes 1, 2 y 3 identificadas en el estudio de crecidas actualizado, Anexo 5), y la delimitación de la franja de resguardo presentada anteriormente para la quebrada 4 (cuenca 4), no se generarán modificaciones al escurrimiento habitual de las quebradas 1, 2, 3 y 4, ni de otros cauces artificiales o naturales. Tampoco se realizarán modificaciones de trazado, obras de regularización o defensa ni alteración o sustitución de obras de arte. Se indica a la autoridad que de acuerdo a la información ya presentada en la Adenda del proyecto, en base a los resultados del análisis de crecidas realizado, una porción del área del proyecto es levemente alcanzada por las aguas a causa de la crecida centenaria, en muy baja profundidad (< 20 cm), razón por la cual se definió que los centros de transformación, sala de control y bodega permanente del proyecto serán posicionados a una altura de 20 centímetros sobre el nivel natural del suelo, con el objetivo de que no sean alcanzados por las aguas de la crecida, lo que se mantiene en base a los resultados obtenidos por la actualización del estudio de crecidas (Anexo 5). Además, los paneles fotovoltaicos, soportados mediante estructuras que se hincan directamente al suelo natural a una profundidad aproximada de 2 metros, se posicionan a una altura aproximada de 1.7 metros sobre el nivel de suelo en su inclinación horizontal, por lo que tampoco se verá afectada su seguridad ante un evento de crecida centenaria. En caso de ocurrir un evento de crecida centenaria, se aplicarán las medidas indicadas en el plan de contingencia y emergencia (Anexo 7 de la presente Adenda Complementaria), y una vez culminado el evento de crecida, el proyecto volverá a operar de manera usual previa revisión material de todos sus componentes.

Por tanto, ante lo declarado se precisa lo siguiente:

1.1 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Solar Fotovoltaico Curacavi”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155° del RSEIA, de competencia de la DGA.

1.2 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Solar Fotovoltaico Curacavi”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 156° del RSEIA, de competencia de la DGA.

1.3 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Solar Fotovoltaico Curacavi”, al proyecto no le es



aplicable el PAS del Art. 157° del RSEIA, de competencia de la DGA.

1.4 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Solar Fotovoltaico Curacavi”, al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 158° del RSEIA, de competencia de la DGA.

2. Que, la Declaración de Impacto Ambiental entrega los antecedentes necesarios al presente Servicio para evaluar, en el ámbito de sus competencias, que el proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental, dado que no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso hídrico, señalados en el artículo 11° de la LBGMA.

3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Puangue Alto (Acuífero Maipo), de acuerdo con la Resolución D.G.A. N° 241 de fecha 31 de julio de 2008 y modificada por la Resolución D.G.A. N° 239 de fecha 13 de octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

4. Que, en la Respuesta 1.24 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción (napas colgadas u otras), medida que debe estar contenida en el Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Prevención de Emergencias:

“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 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”. 5. Que, en la Respuesta 1.25 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que debe estar contenida en el Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Prevención de Emergencias: “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.” 6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, tal como se indicó al Titular durante el proceso de evaluación, 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. Al respecto, en Respuesta 7.11 el Titular declaró: “Al respecto se aclara que los residuos sólidos industriales no peligrosos no contendrán sustancias o residuos peligrosos que puedan causar efectos sobre la calidad de la napa o lavado del suelo en el sitio de disposición final”.

b) Que, se debe tener presente que en la DIA el Titular declaró que el suministro de agua proviene de proveedores autorizados.

c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.9.5 del Adenda 1 el Titular declaró: “Respecto de la solicitud, se indica que el Proyecto no realizará obras de saneamiento de aguas lluvias. Además, se señala que la instalación de obras no afectará el coeficiente de escurrimiento superficial ni de infiltración del suelo, dado que las estructuras a instalar no alterarán la permeabilidad de este componente. Los paneles solares son instalados sobre ejes llamados seguidores, los cuales siguen la trayectoria del sol durante el día teniendo una movilidad a lo largo de las horas de funcionamiento del parque, por lo que no existe una concentración de aguas lluvias en puntos específicos del terreno, dado que esta escurre sobre la superficie de los paneles y cae directamente al suelo”.

d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.12 del Adenda 1 el Titular declaró: “Interacción del recurso suelo con el agua: Las actividades del Proyecto no intervienen napas subterráneas, ni cauces de agua próximos a las inmediaciones del suelo del área de emplazamiento. Adicionalmente, debido a que los paneles solares fotovoltaicos están instalados con espacios entre los mismos, este requerimiento en sí mismo demuestra que los paneles no representan una superficie impermeable que concentre el agua en un punto del terreno, sino que el agua va precipitando desde los paneles al suelo por los espacios entre paneles. Cabe mencionar que además de lo expuesto anteriormente los paneles solares en este Proyecto se instalan con seguidores y por lo tanto se mueven con la trayectoria solar, lo cual también impide la concentración de las aguas lluvias en un punto del terreno y protege al suelo de la erosión hídrica producida por las gotas de lluvia”.

e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.14 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se aclara a la autoridad que la solución de agua potable considerada para la fase de operación del proyecto consiste en la instalación de dos estanques de 1 m3 de capacidad cada uno. Cada estanque será abastecido con agua que será transportada hasta el sitio de proyecto mediante un camión aljibe que contará con las autorizaciones correspondientes. No se prevé la extracción de agua desde cauces superficiales y/o subterráneos en ninguna de las fases del proyecto”.

f) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.19 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se indica a la autoridad que toda el agua proveniente del lavado de canoas de camiones mixer se mantendrá en las piscinas de evaporación hasta que



esta sea evaporada, por lo que no se prevé disponer aguas residuales de ningún tipo. Sin embargo, en el caso de que estas no alcancen a evaporarse por completo en el período requerido, será cargada en tambores y dispuesta en un sitio de disposición final autorizado para realizar dicha actividad”.

g) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 3.8 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se informa a la autoridad que, si bien las obras y actividades del proyecto se emplazarán cercanas a la zona de descarga de algunas quebradas laterales, por las características de éstas no se generarán modificaciones al trazado de dicho escurrimiento habitual ni de otros cauces artificiales o naturales, ni tampoco se realizarán modificaciones de trazado, obras de regularización o defensa ni alteración o sustitución de obras de arte. No obstante lo anterior, se realizó un estudio hidrológico e hidráulico de las quebradas afluentes a la zona del proyecto fotovoltaico, donde se determinaron los caudales de crecida, velocidades de flujo y zona de inundación para la crecida con período de retorno de 100 años (Anexo 22). Dicho análisis concluye que una porción del área del proyecto se inunda a causa de la crecida centenaria de las quebradas afluentes, razón por la cual se definió que los centros de transformación, sala de control y bodega permanente del proyecto serán posicionados a una altura de 20 centímetros sobre el nivel natural del suelo, con el objetivo de que no sean alcanzados por las aguas de la crecida. Además, los paneles fotovoltaicos, soportados mediante estructuras que se hincan directamente al suelo natural a una profundidad aproximada de 2 metros, se posicionan a una altura aproximada de 1.7 metros sobre el nivel de suelo en su inclinación horizontal, por lo que tampoco será afectada su seguridad ante un evento de crecida centenaria. Una vez culminado el evento de crecida, el proyecto volverá a operar de manera usual previa revisión material de todos sus componentes”.

h) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 5.2 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se informa a la autoridad que no realizarán obras de nivelación de terreno, ya que tal como fue indicado en el capítulo 1 Descripción de Proyecto de la DIA, el terreno donde se ubicará el proyecto no requiere de actividades de nivelación debido a que es idóneo de forma natural para la ejecución de trabajos de hincado de los perfiles de acero utilizados como soporte de paneles fotovoltaicos. Además, se indica que los perfiles y estructuras de soporte de los paneles se adaptan a la topografía del terreno, no siendo necesario nivelar en áreas con desnivel natural. Estas estructuras pueden ser instaladas de igual forma y de ser necesario, a diferentes profundidades, siempre respetando una profundidad máxima de 2 m. Debido a esto es que no se llevarán a cabo actividades de nivelación en el área de proyecto”.

i) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 5.17 del Adenda 1 el Titular declaró: “Se indica a la autoridad que el titular no realizará extracción de aguas superficiales ni subterráneas durante ninguna de las fases del proyecto”.

j) Que, respecto de lo señalado por el Titular en Respuesta 7.16, en relación con la disposición de aguas tratadas mediante drenes de infiltración y el 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



	<i>MINSEGPRES 46/2002 (http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision), y la posterior tramitación ante DGA del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, ello debe ser sometido a consideración de la Superintendencia del Medio Ambiente.</i> <i>k) Que, en atención a que el Titular no declaró el origen del agua a ser utilizada en el compromiso voluntario de mejoramiento de suelos presentado en Anexo 16, el Titular debe tener 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>
--	--

10.2.5. Condición o exigencia: Corta y revegetación arbórea

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia: Corta y revegetación arbórea	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Corta y revegetación arbórea
Condición	CONAF Región Metropolitana mediante ORD 146-EA/2021 del 28/10/2021 se pronuncia conforme condicionado a: – <i>Cumple la Normativa Forestal.</i> – <i>De ser aprobado ambientalmente el proyecto, se deberá contar con la solicitud de “Autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección”, aprobada por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso. Además, se señala que en la actividad de revegetación deberán estar contenidos los antecedentes del seguimiento de esta medida.</i>

10.2.6. Condición o exigencia: Zona de protección con desarrollo controlado

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia: Zona de protección con desarrollo controlado	
Impacto no significativo asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Emplazamiento en zona de protección
Condición	Atendido los antecedentes del proceso de evaluación es necesario establecer las siguientes condiciones:



	– Una Vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitaren forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaría, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para asignación de normas de urbanización, el que debe se solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos. – Dar cumplimiento a los artículos 8.2.1.1 y al 8.3.1.2 del PMRS al momento de solicitar los Permisos de Edificación
--	---

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Curacaví fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/01/2021 y en el diario La Tercera con fecha 04/01/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio LUBNA 90,3 FM, SEÑAL XQB-199 entre los días 05/01/2021 y 11/01/2021, según consta en el certificado de fecha 12/05/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 18/01/2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se 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 Solar Fotovoltaico Curacaví 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 identificada en la sección 6 de este documento que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



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;	– Tabla 1 “Antecedentes del Titular”; – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; – Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” – Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; – Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; – Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; – Tablas 3.7.1, 3.7.2 y 3.7.3 “Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación” – Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; – Tabla 4.1.1 “Cuadro superficies instalaciones del proyecto”. – Tabla 4.1.2 “Vértices del polígono del proyecto”; – Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; – Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”; – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; – Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. – Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; – Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; – Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2 y 4.6.4.3 “Emisiones y Efluentes”; – Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 “Residuos”; – Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; – Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; – Tabla 4.7.3 “Productos generados”; – Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” – Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones y Efluentes”; – Tablas 4.7.6.1 y 4.7.6.2 “Residuos”; – Tablas 4.8.1.1, 4.8.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de cierre; – Tabla 4.8.2 “Recursos naturales renovables”; – Tablas 4.8.3.1, 4.8.3.2 y 4.8.3.3 “Emisiones y Efluentes”; – Tablas 4.8.4.1 y 4.8.4.2 “Residuos”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	– Tabla 5.1 y 5.2.1 “Impactos Ambientales del Proyecto” – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 7.1.1 Riesgo o contingencia: Incendio – Tabla 7.1.20 Riesgo: Derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos – Tabla 7.1.30 Riesgo: Sismo – Tabla 7.1.40 Riesgo: Mal funcionamiento de fosa séptica y derrame de aguas servidas – Tabla 7.1.50 Riesgo: Afloramiento de aguas – Tabla 7.1.60 Riesgo: Accidente o derrame con compromiso de recursos hídricos – Tabla 7.1.70 Riesgo: Accidente que involucre fauna silvestre – Tabla 7.1.80 Riesgo: Crecida centenaria de quebradas aledañas
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: D.S. N° 1/2013 del MMA – Tabla 8.1.2 Norma: D.S. N° 594/99 del MINSAL – Tabla 8.1.3 Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL – Tabla 8.1.4 Norma; D.S. N° 148/2003 del MINSAL



	– Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N° 160/2008 del MINECON – Tabla 8.1.6 Norma D.S. N° 43/2015 del MINSAL – Tabla 8.1.7 Norma: D.S. N° 144/1961 del MINSAL – Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 138/2005 del MINSAL – Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N° 4/1994 de MINTRATEL – Tabla 8.1.10 Norma: D.S. N° 55/1994 MINTRATEL – Tabla 8.1.11 Norma: D.S. N° 279/1983 del MINSAL – Tabla 8.1.12 Norma: D.S. N° 47/1992 de MINVU – Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N° 31/2016 del MMA – Tabla 8.1.14 Norma: D.S. N° 75/1987 de MINTRATEL – Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N° 38/2011 de MMA – Tabla 8.1.16 Norma: Decreto N° 236/1926 de MINSAL – Tabla 8.1.17 Norma: D.S. N° 594/1999 de MINSAL – Tabla 8.1.18 Norma: D.F.L. N° 850/1997 de MOP – Tabla 8.1.19 Norma: Resolución N°1/1995 de MINSAL – Tabla 8.1.20 Norma: D.S. N° 298/1994 de MINTRATEL – Tabla 8.1.21 Norma: D.S. N° 158/1980 de MOP – Tabla 8.1.22 Norma: D.S. N° 211/1991 de MINTRATEL – Tabla 8.1.23 Norma: D.S. N° 18/2001 de MINTRATEL – Tabla 8.2.1 Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC – Tabla 8.2.2 Norma: Ley N° 19.473 de MINAGRI – Tabla 8.2.3 Norma: D.S. N° 438/1975 de MINAGRI – Tabla 9.1.1 Permiso ambiental sectorial 138 – Tabla 9.1.2 Permiso ambiental sectorial 140 – Tabla 9.1.3 Permiso ambiental sectorial 142 – Tabla 9.1.4 Permiso ambiental sectorial 153 – Tabla 9.1.5 Permiso ambiental sectorial 160 – Tabla 9.1.6 Pronunciamiento del artículo 161 del Reglamento del SEIA
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 1: Suelo – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Arborización – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Aislación de conductores – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Capacitación a trabajadores respecto de la importancia de los murciélagos – Tabla 10.2.1 Condición o exigencia: Ruido y Vibraciones



	– Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Vialidad y Transporte – Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Accesos, atraviesos y caminos – Tabla 10.2.4 Condición o exigencia: Obras hidráulicas y recurso hídrico – Tabla 10.2.5 Condición o exigencia: Corta y revegetación arbórea – Tabla 10.2.6 Condición o exigencia: Zona de Protección con Desarrollo Controlado
--	---

JMM/BJJ

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

