

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PARQUE SOLAR
FOTOVOLTAICO LOS MOLINOS”

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Orion Power S.A.
Domicilio	Of. 710, Av. Providencia 2133, Santiago.
Nombre del representante legal	Ismael Mena Valdés
Domicilio del representante legal	Av. Providencia 2133, of. 710

1.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objeto la generación de 9 MW (potencia nominal) de energía eléctrica a partir de la energía del sol.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, contemplando la instalación de 28.680 paneles solares sobre seguidores horizontales de un eje. Los módulos irán conectados a tres inversores de 3 MW de capacidad cada uno, obteniéndose de esta forma una potencia nominal para la planta completa de 9 MW.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en virtud de lo establecido en la letra c) del artículo 10° letra de la Ley N°19.300 Bases Generales sobre el Medio Ambiente y del artículo 3° del D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA que dispone en dicha norma, lo siguiente: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW” Al respecto el Proyecto considera una planta de paneles fotovoltaicos de 9 MW.		
Vida útil	25 años.		
Monto de inversión	El Proyecto considera una inversión de USD 11.000.000. (millones de dólares americanos)		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito de inicio de construcción corresponde a la implementación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto se realizará en 1 etapa constructiva de 42 meses.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente		[X]	No se modifica ningún proyecto existente
Proyecto modifica otra(s) RCA		[X]	El Proyecto no modifica otros proyectos con RCA.

2. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 2.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado/ingresado por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Orion Power S.A.	18/06/2018
Resolución de admisibilidad	215/2018	Comisión de Evaluación de la RM.	21/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0931	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0933	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a I.M. de María Pinto	0932	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/06/2018
Carta de visación del texto para difusión	0930	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/06/2018
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.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	1198	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/08/2018
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/08/2018
Adenda	S/N	Orion Power S.A.	14/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	1939	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	14/12/2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	29/01/2019
Adenda Complementaria	S/N	Orion Power S.A.	25/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0485	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	25/03/2019
Resolución ampliación de plazo	050/2019	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	28/01/2019

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

Tabla 2.2 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	
Superintendencia de Servicios Sanitarios	
CONAF, Región Metropolitana de Santiago	
DGA, Región Metropolitana de Santiago	
DOH, Región Metropolitana de Santiago	
SAG, Región Metropolitana de Santiago	
SEC, Región Metropolitana de Santiago	
Dirección General de Aeronáutica Civil	
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	
Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	
Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Energía, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	
Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana	
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	
SERNAGEOMIN, Zona Central	
Gobierno Regional, Región Metropolitana	
Ilustre Municipalidad de María Pinto	

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

2.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Ingresado por:	Fecha
1609	SAG, Región Metropolitana de Santiago	04/07/2018
357	Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	05/07/2018
242	Superintendencia de Servicios Sanitarios	10/07/2018
1264	Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	03/07/2018
3384	Seremi de Salud, Región Metropolitana de Santiago	06/07/2018
1565	SERNAGEOMIN, Zona Central	13/07/2018
751	DOH, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2018
1137	DGA, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2018
91	Seremi de Energía, Región Metropolitana de Santiago	03/07/2018
640	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	17/07/2018
SRM RMS N° 103/2018 (sea - seia -dia)	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	12/07/2018
3394	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	20/07/2018
6334	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	19/07/2018
3127	Consejo de Monumentos Nacionales	24/07/2018
1571	Seremi de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	18/07/2018
48-EA/2018	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	13/07/2018
04/1/677/5604	Dirección General de Aeronáutica Civil	22/07/2018
2507	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2018

2.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
120	Seremi de Energía, Región Metropolitana de Santiago	17/12/2018
1489	DOH, Región Metropolitana de Santiago	17/12/2018
2926	SAG, Región Metropolitana de Santiago	21/12/2018
209/2018 (sea-seia-adenda)	Seremi de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago	27/12/2018
104-EA/2018	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	28/12/2018
543	Superintendencia de Servicios Sanitarios	26/12/2018
830	Seremi de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	26/12/2018
6	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	02/01/2019
2031	DGA, Región Metropolitana de Santiago	31/12/2018
95	Consejo de Monumentos Nacionales	07/01/2018
04/1/013/0140	Dirección General de Aeronáutica Civil	07/01/2019
72	SAG, Región Metropolitana de Santiago	10/01/2019
231	Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	15/01/2019
0254	Seremi de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago	24/01/2019
00473	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	15/01/2019

2.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
31-EA/2019	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	01/04/2019
453	DGA, Región Metropolitana de Santiago	01/04/2019
284	Seremi Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	03/04/2019

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

N° Oficio	Ingresado por:	Fecha
14570	SEC, Región Metropolitana de Santiago	12/07/2018
7887	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana	13/07/2018
244	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/07/2018

3. REFERENCIA A LOS INFORMES DE LOS GOBIERNOS REGIONALES, MUNICIPALIDADES Y AUTORIDADES MARÍTIMAS

3.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2507	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2018
Fundamento		
Sobre la compatibilidad territorial, el Titular entrega la información en el Capítulo 7 de la DIA. La Ilustre Municipalidad de Maria Pinto, no envía pronunciamiento. Por su parte el Gobierno Regional se pronuncia conforme mediante Ord. N°2507 de fecha 10 de septiembre de 2018.		

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

Tabla 3.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2507	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/09/2018

Fundamento
El Titular adjunta información sobre la Políticas, planes y programas, en el Capítulo 5 de la DIA.
El Gobierno Regional se pronuncia conforme mediante Ord. N°2507 de fecha 10 de septiembre de 2018.

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

Tabla 3.3. Pronunciamiento sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
El Titular adjunta información sobre la Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal, en el Capítulo 6 de la DIA.
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Maria Pinto, no envía pronunciamiento.

3.4. Referencia a observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Tabla 3.4. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
“De la revisión de los antecedentes, se ha determinado que el proyecto corresponde a un uso denominado <i>Infraestructura energética</i>, regulado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Este tipo de uso (<i>Infraestructura</i>) se reconoce como uno que no puede verse prohibido en el área rural, pero si restringido conforme las condiciones y/o requisitos para el funcionamiento de las obras de infraestructura que se trate, que fije el respectivo IPT, lo que se ve respaldado por la Circular DDU 218 de 2009, que señala que el Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano, en el área rural las instalaciones o edificaciones que no pertenezcan a la red (de infraestructura energética) ESTARAN SIEMPRE ADMITIDAS” “Téngase presente que el Proyecto requiere obtener una Calificación Industrial (artículo 2.1.29 y 4.14.2 de la O.G.U.C.), la cual deberá ser inofensiva o molesta, dada su localización, de forma de dar cumplimiento a la normativa sectorial.” “Con la finalidad de disminuir las emisiones de material particulado, señalar como evitara la contaminación por el paso de camiones y buses por caminos de tierra, según lo señalado en el punto 2.2.5.5 Transporte.”	Oficio Ord N°3394 de la Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 20 de julio de 2018
“En el punto 2.1.1.11 Línea de media tensión, se describe que la línea de evacuación constará con dos tramos, un primer tramo de aproximadamente 617 m de longitud que irá soterrado para no interferir con el correcto funcionamiento del aeródromo Santa Teresa del Almendral y dar cumplimiento con los estándares de seguridad del mismo. Ante ello se sugiere consulta a la DGAC por parte de titular del “Proyecto”, sobre esta condición particular. Lo anterior, sin perjuicio de los pronunciamientos que puedan emitir las Direcciones Regionales de	Oficio Ord N° SRM RMS N° 103/2018 (sea - seia -dia) de la Seremi de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 12 de julio de 2018

Obras Hidráulicas y DG Aguas, ambas del MOP RMS.”	
“Se solicita el Titular aclarar si existirá lavado de canoas de camiones mixer en Fase de Construcción. Se solicita describir el proceso de lavado, así como el manejo de residuos líquidos y sólidos generados, a fin de no causar detrimento en la calidad de las aguas del área de proyecto.”	Oficio Ord N°1137 de la DGA, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 13 de julio de 2018

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico N°08/2018, de fecha 10/07/2018.
- Acta de Sesión del Comité Técnico N°02/2019, de fecha 02/04/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																											
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra ubicado en la Región Metropolitana, en la Provincia de Melipilla, Comuna María Pinto. El Proyecto se localizará a 4 Km aproximados de la localidad de Bollenar en el Camino Interior, Fundo El Estero o Santa Teresa del Almendral.																										
Justificación de la localización	La localización del proyecto se justifica dados los elevados índices de radiación solar existentes en el área de emplazamiento y por la elevada demanda eléctrica de la zona. Además, instalar una fuente de generación cerca de un centro de consumo permite importantes ahorros en pérdidas tanto a nivel de transmisión como de distribución. Y el uso de suelo según el CIP 124/2016 de fecha 30 de agosto de 2016 permite “previo informe favorable de los organismos, instituciones y servicios que corresponda lo indicado en Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.																										
Superficie	El Proyecto se emplazará en una superficie total de 19,16 hectáreas. <table><tr><th colspan="2">Tabla N°1: Superficies del Proyecto</th></tr><tr><th>OBRA</th><th>SUPERFICIE (HECTÁREAS)</th></tr><tr><td colspan="2">Obras Permanentes</td></tr><tr><td>Paneles Fotovoltaicos</td><td>17,4</td></tr><tr><td>Centros de transformación</td><td>0,007</td></tr><tr><td>Caminos internos</td><td>1,36</td></tr><tr><td>Sala de control</td><td>0,0015</td></tr><tr><td>TOTAL, OBRAS PERMANENTES</td><td>18,76</td></tr><tr><td colspan="2">Obras Temporales</td></tr><tr><td>Instalación de Faena</td><td>0,4</td></tr><tr><td>TOTAL, OBRAS TEMPORALES</td><td>0,4</td></tr><tr><td>SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES</td><td>19,16</td></tr><tr><td>ÁREA SIN INTERVENCIÓN DENTRO DEL POLÍGONO</td><td>2,56</td></tr></table> (Fuente: Tabla 1-6 “Superficies del Proyecto”, DIA.)	Tabla N°1: Superficies del Proyecto		OBRA	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	Obras Permanentes		Paneles Fotovoltaicos	17,4	Centros de transformación	0,007	Caminos internos	1,36	Sala de control	0,0015	TOTAL, OBRAS PERMANENTES	18,76	Obras Temporales		Instalación de Faena	0,4	TOTAL, OBRAS TEMPORALES	0,4	SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES	19,16	ÁREA SIN INTERVENCIÓN DENTRO DEL POLÍGONO	2,56
Tabla N°1: Superficies del Proyecto																											
OBRA	SUPERFICIE (HECTÁREAS)																										
Obras Permanentes																											
Paneles Fotovoltaicos	17,4																										
Centros de transformación	0,007																										
Caminos internos	1,36																										
Sala de control	0,0015																										
TOTAL, OBRAS PERMANENTES	18,76																										
Obras Temporales																											
Instalación de Faena	0,4																										
TOTAL, OBRAS TEMPORALES	0,4																										
SUPERFICIE TOTAL DE OBRAS PERMANENTES Y OBRAS TEMPORALES	19,16																										
ÁREA SIN INTERVENCIÓN DENTRO DEL POLÍGONO	2,56																										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presentan las coordenadas del proyecto: Tabla N°2: Coordenada en UTM- Huso 19 WGS 84, sector de emplazamiento del Proyecto																										

		<table><tr><th>Punto</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>289.992</td><td>6.282.769</td></tr><tr><td>2</td><td>289.335</td><td>6.282.829</td></tr><tr><td>3</td><td>289.328</td><td>6.282.991</td></tr><tr><td>4</td><td>289.555</td><td>6.282.995</td></tr><tr><td>5</td><td>289.552</td><td>6.283.104</td></tr><tr><td>6</td><td>289.737</td><td>6.283.108</td></tr><tr><td>7</td><td>289.735</td><td>6.283.220</td></tr><tr><td>8</td><td>290.080</td><td>6.283.189</td></tr></table>	Punto	Este	Norte	1	289.992	6.282.769	2	289.335	6.282.829	3	289.328	6.282.991	4	289.555	6.282.995	5	289.552	6.283.104	6	289.737	6.283.108	7	289.735	6.283.220	8	290.080	6.283.189
	Punto	Este	Norte																										
	1	289.992	6.282.769																										
	2	289.335	6.282.829																										
	3	289.328	6.282.991																										
	4	289.555	6.282.995																										
	5	289.552	6.283.104																										
	6	289.737	6.283.108																										
	7	289.735	6.283.220																										
	8	290.080	6.283.189																										
(Fuente: Tabla 1-5 “Coordenadas del área del proyecto (UTM H19 WGS84)”, DIA.)																													
Tabla N°3: Coordenadas en UTM- Huso 19 WGS 84, Líneas de Transmisión del Proyecto																													
	<table><tr><th>Punto</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>291175</td><td>6281803</td></tr><tr><td>2</td><td>290867</td><td>6281935</td></tr><tr><td>3</td><td>290811</td><td>6282012</td></tr><tr><td>4</td><td>290578</td><td>6281999</td></tr><tr><td>5</td><td>290512</td><td>6282350</td></tr><tr><td>6</td><td>290325</td><td>6282526</td></tr><tr><td>7</td><td>290355</td><td>6282702</td></tr><tr><td>8</td><td>290028</td><td>6282941</td></tr></table>	Punto	Este	Norte	1	291175	6281803	2	290867	6281935	3	290811	6282012	4	290578	6281999	5	290512	6282350	6	290325	6282526	7	290355	6282702	8	290028	6282941	
Punto	Este	Norte																											
1	291175	6281803																											
2	290867	6281935																											
3	290811	6282012																											
4	290578	6281999																											
5	290512	6282350																											
6	290325	6282526																											
7	290355	6282702																											
8	290028	6282941																											
(Fuente: Anexo 1 de la Adenda)																													
Caminos o vías de acceso	El camino de acceso al Proyecto se divide en dos tramos, una porción pavimentada correspondiente al camino Santa Filomena que inicia en la intersección con la ruta G-74-F y que llega hasta el Puente Santa Teresa del Almendral (3,1 Km, 5 m de ancho), y luego la porción de camino no pavimentado que se encuentra cruzando el puente, hasta el ingreso al polígono del Proyecto (2,97 Km, 5 m de ancho).																												
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 2 “ Anexo 2-Shape y kmz ” de la Adenda Complementaria.																												

4.2. Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Patio de acopio provisorio de materiales	Se destinará un área de 327 m ² para el almacenamiento temporal de materiales de construcción.	Temporal	Construcción
Bodega de materiales	Se dispondrá de 1 contenedor cerrado de 40 pies para el almacenaje de materiales y herramientas, utilizando una superficie total de 36 m ² .	Temporal	Construcción
Acopio provisorio de residuos	Se habilitará una zona de acopio provisorio de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, un acopio provisorio de residuos industriales no peligrosos y una zona de acopio provisorio de sustancias peligrosas y residuos peligrosos	Temporal	Construcción
Oficinas y comedor	Las oficinas y comedor serán del tipo	Temporal	Construcción

	modulares móviles, tipo contenedor de 40 pies. Se consideran 2 unidades de cada una, abarcando un área total de 144 m ² .		
Baños químicos	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.	Temporal	Construcción
Camino interno	El camino interno del proyecto comprende una extensión de 3,58 Km y un ancho promedio de 4 m.	Permanente	Construcción
Módulos fotovoltaicos	La conversión de la radiación solar en energía eléctrica tiene lugar en la célula o celda fotovoltaica, que es el elemento base del proceso de transformación de la radiación solar en energía eléctrica. La celda fotovoltaica es un dispositivo formado por una delgada lámina de un material semiconductor, compuesta normalmente de silicio. El proyecto contempla la operación de 28.680 módulos fotovoltaicos conectados a tres inversores, totalizando una potencia eléctrica de 9 MW.	Permanente	Operación
Strings	La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina “string”. 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 tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto.	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.	Permanente	Operación
Seguidores	Estructuras que constituyen el soporte de los paneles solares. 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.	Permanente	Operación
Inversor y centro de transformación	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna. El Proyecto requerirá un total de tres inversores de 3 MW de potencia cada uno durante la operación de la planta. Los inversores van ubicados en 3 Centros de Transformación. Cada Centro de Transformación alberga también un	Permanente	Operación

	transformador de 3 MVA.		
Transformador	El transformador es indispensable como herramienta para aumentar la tensión de la electricidad antes de la conexión a la red de alimentación. El proyecto considera la utilización de tres transformadores de 3 MVA tipo seco (no utilizan aceite para su refrigeración), los cuales irán ubicados dentro de los Centros de Transformación.	Permanente	Operación
Sala de control	Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán operar la planta en forma remota.	Permanente	Operación
Cableado	Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 8., 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.	Permanente	Operación
Línea de Media Tensión	El Proyecto inyectará energía a la red del SIC mediante una línea de media tensión (23kv) de aproximadamente 1.900 m de longitud, que se conectará a la red de distribución de la empresa CGE. Esta línea contará con dos tramos, un primer tramo soterrado de aproximadamente 617 m de longitud y un segundo tramo aéreo, de aproximadamente 1.281 m hasta llegar al punto de conexión.	Permanente	Operación
Instalación de faenas	Al interior del proyecto se acondicionará un sector temporal destinado a la instalación de faenas para la fase de cierre. Durante esta fase no se contempla la implementación de otras partes y obras.	Temporal	Cierre

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de la Instalación de faenas	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Instalación de cableado	Construcción
Construcción de obras civiles	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Construcción cierre perimetral	Construcción
Transporte	Construcción
Monitoreo y control del parque	Operación
Mantenimientos preventivos	Operación
Limpieza de paneles	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Cierre

Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias	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	Septiembre 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de construcción corresponde a la implementación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Febrero 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha de la planta fotovoltaica
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha de la planta fotovoltaica
Fecha estimada de término	Enero 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Término de los 25 años de operación inicio de etapa de cierre
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Enero 2045
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faena
Fecha estimada de término	Abril 2045
Parte, obra o acción que establece el término	Despeje completo de las instalaciones del proyecto.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número de personas
Construcción	60
Operación	0
Cierre	15

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	
Patio de acopio provisorio de materiales	
Bodega de materiales	
Acopio provisorio de residuos	
Oficinas y comedor	
Baños químicos	
Camino interno	

4.1.6.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
------------------------	--

Nombre	Descripción																				
Habilitación de la Instalación de faenas	La instalación de faenas tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Se contempla que la instalación de faenas esté ubicada contigua al área del parque solar. La plataforma de terreno utilizada tendrá una superficie máxima de 0,4 ha. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patio de acopio de materiales, patios de residuos, baños químicos, etc. Estas instalaciones serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor 40 pies o menores. En esta área se habilitarán además zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos, sustancias y residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la etapa de construcción. También se habilitará un área para estacionamiento de vehículos, maquinarias y equipos de construcción.																				
Movimiento de tierras	Los principales movimientos de tierra que se realizarán durante la construcción del Proyecto corresponderán a la ejecución de las actividades que se señalan en la siguiente tabla: Tabla 3. Movimientos de tierras fase de construcción <table><tr><th>Obra Constructiva</th><th>Cantidad A Remover (m³)</th><th>Relleno (m³)</th><th>Excedente (m³)</th></tr><tr><td>Zanjas de BT y MT</td><td>2000</td><td>2000</td><td>0</td></tr><tr><td>Fundaciones de centro de transformación y sala de control</td><td>80</td><td></td><td>80</td></tr><tr><td>Cierre perimetral</td><td>42</td><td></td><td>42</td></tr><tr><td>TOTAL (Excedente)</td><td></td><td></td><td>122</td></tr></table> (Fuente: respuesta 1.3 Adenda Complementaria) Dadas las características del suelo, los pilotes se hincarán sin necesidad de excavaciones. Para las excavaciones de tierra, se utilizarán, cargadores, excavadoras y retroexcavadoras. El volumen total excedente será de aproximadamente 122 m³. El excedente del material producto del movimiento de tierra definido en la tabla anterior, y sumado el factor de esponjamiento del mismo, se reutilizará en el polígono del proyecto, esparciéndose de manera homogénea o distribuyéndose para nivelar zonas que así lo requieran.	Obra Constructiva	Cantidad A Remover (m³)	Relleno (m³)	Excedente (m³)	Zanjas de BT y MT	2000	2000	0	Fundaciones de centro de transformación y sala de control	80		80	Cierre perimetral	42		42	TOTAL (Excedente)			122
Obra Constructiva	Cantidad A Remover (m³)	Relleno (m³)	Excedente (m³)																		
Zanjas de BT y MT	2000	2000	0																		
Fundaciones de centro de transformación y sala de control	80		80																		
Cierre perimetral	42		42																		
TOTAL (Excedente)			122																		
Montaje de estructuras	Corresponde al hincado en el terreno de los perfiles de acero galvanizado para el montaje de los seguidores.																				
Instalación de cableado	Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad mínima de 0,6 m y 1,0 m en el caso que haya cruce de caminos. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Tal como se mencionó anteriormente, las zanjas serán rellenadas con el material excavado.																				
Construcción de obras civiles	Dentro del área del proyecto, se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los 3 centros de transformación y la sala de control. Esta base o cimentación consiste en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 30 m² para cada centro de transformación y 15 m² para la sala de control.																				
Habilitación de caminos	La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que la totalidad del terreno es plano. En total se habilitarán 3,58 km para el camino interno del parque, con un ancho promedio de 4 m.																				
Construcción	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla acmafor o similar. Se considera																				

cierre perimetral	realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 metros aproximadamente.
Transporte	El flujo de camiones y frecuencia desde origen a destino se describe a continuación: ☐ Se emplearán 48 camiones con paneles solares desde el puerto de Valparaíso a la obra, a razón de 5 camiones diarios durante 11 días. ☐ Seguidores, 18 camiones desde el puerto de Valparaíso a la obra, a razón de 5 camiones por día durante 5 días. ☐ Centros de Transformación (Inversores + Transformadores), 5 camiones desde el puerto de Valparaíso a la obra a razón de 4 camiones por día durante 1 día. ☐ Cajas combinadoras, 2 camiones desde el puerto de Valparaíso a razón de 2 camiones durante 1 día. ☐ Cables, 2 camiones desde el puerto de Valparaíso a la obra, a razón de 1 camión diario durante 2 días. ☐ 5 camiones destinados a productos varios (ferretería eléctrica, mecánica etc) desde Santiago. ☐ 9 camiones para el transporte de hormigón. ☐ Todos los materiales y equipos transportados son de fácil cabotaje, por lo que se trasladan dentro de contenedores. No se requiere ninguna medida ni vehículo sobredimensionado, o con sobrepeso, para el traslado hacia el lugar de la obra. ☐ 240 buses para el transporte de personal. ☐ 240 camionetas para el transporte de personal.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	El proyecto considera la conexión eléctrica con la red existente que pasa por fuera del predio. Como medida precautoria se considera un equipo electrógeno de respaldo de 5 KvA.
Agua potable y alcantarillado de aguas servidas	Se requerirá de agua potable, de uso doméstico e industrial. 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. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana y el transporte se realizará mediante camión aljibe por un periodo de 6 meses que dura la fase de construcción. Se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de disposición final de residuos de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas.
Alimentación y alojamiento	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. Respecto al alojamiento, los trabajadores alojarán en las ciudades más cercanas (María Pinto, Melipilla o alrededores), en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.
Combustible	El combustible para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de María Pinto o cercanas, por lo que no existirán zonas de manejo y almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto.
Embalajes	Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la

	certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Extra).
--	--

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	Debido a la materialización de las obras se contempla corta de bosque nativo de 8,4 ha de <i>Acacia caven</i> , cuyos antecedentes se presentan en el PAS 148 (Anexo 6 Adenda Complementaria) y Plan de Manejo de Bosque Nativo (Anexo 5, Adenda Complementaria).

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	En el Anexo 12 de la Adenda, se presenta el informe de Emisiones Atmosféricas. Durante la fase de construcción las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas están asociadas a excavaciones, carguío y volteo de camiones, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del sitio donde se emplaza el Proyecto y, emisiones de combustión de maquinaria y vehículos.		
	Los valores de emisiones atmosféricas para la fase de Construcción se pueden observar en la siguiente tabla:		
	Tabla 4: Emisiones Atmosféricas Fase de Construcción		
	Contaminante	Fase Construcción (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)
	MP ₁₀	1,516	2,5
	MP _{2,5}	0,260	2,0
	CO	0,230	
	COV/ HC	0,086	
	NO _x	0,812	8
	SO _x	0,00001	10
(Fuente: Tabla 69, Anexo 12 de la Adenda)			
Adicionalmente, el Titular considera las siguientes medidas de control de emisiones, en relación a las que generarán resuspensión de polvo:			
i. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. ii. Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). iii. Los grupos electrógenos utilizados tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.			
Sobre la base de lo anteriormente expuesto el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 de MMA por lo tanto el Proyecto no deberá compensar sus emisiones.			
La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N° 284 de fecha 03 de abril de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes que presenta el titular, acreditando cumplimiento del D.S. N°31/2016 de MMA.			

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 DS 594/99 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m³ en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.
Residuos Industriales Líquidos	El Proyecto no generará residuos líquidos industriales.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido						
Nombre	Descripción					
Ruido	En lo que respecta a la evaluación de los niveles de ruido en la Fase de Construcción, ésta se realizó con respecto al límite establecido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.					
	Según la normativa ambiental vigente, el D.S. N° 38/11 del MMA, el nivel máximo permitido para Zonas Rurales corresponderá al menor valor entre el nivel de ruido de fondo más 10 dB(A) y el nivel máximo para Zona III, obteniéndose los siguientes niveles máximos permitidos:					
	Tabla 5: Límites máximos de Ruido permisibles para Zona Rural.					
	Escenario	Punto De Evaluación	Nps Proyectado (Db(A))	D.S. N° 38/11 Del Mma		
				Zonificación	Límite Máximo Permisible (Db(A))	Cumplimiento
	Cálculos fase construcción – Escenario 1	R1	47	Zona Rural	56	Cumple
		R2	47	Zona Rural	62	Cumple
		R3	50	Zona Rural	56	Cumple
		R4	54	Zona Rural	58	Cumple
	Cálculos Fase construcción – Escenario 2	R1	46	Zona Rural	56	Cumple
R2		46	Zona Rural	62	Cumple	
R3		49	Zona Rural	56	Cumple	
R4		54	Zona Rural	58	Cumple	
(Fuente: Tabla 2-6, de la DIA)						
Se concluye que la predicción de los niveles de ruido del Parque Solar Fotovoltaico Los Molinos, cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N° 38/11 del MMA, cumpliéndose la normativa en estos receptores, como también en receptores más alejados, asimismo, vale mencionar que la construcción del proyecto – donde se producen los principales aportes de ruido- sólo tendrá una duración de 6 meses.						
Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, acreditando cumplimiento del D.S. N° 38/2011 de MMA.						

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 a domiciliarios	Este tipo de residuo será generado por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto.					
	Tabla 6: Estimación de los residuos Asimilables a domiciliarios Fase de Construcción					
	TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/mes	TIPO DE CONTENEDOR	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
	Residuos Asimilables a domiciliarios	30 Kg	600 Kg	Contenedores con tapa	Cada 3 días o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado
	TOTAL	30 Kg	600 Kg			
	(Fuente: Tabla 2-7 de la DIA)					
Residuos de la construcción	Este tipo de residuo será generado por los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto.					
	Tabla 7: Estimación de los residuos no peligrosos Fase de Construcción					
	TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/mes	TIPO DE CONTENEDOR	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
	Restos de embalajes	138 Kg	2.750 Kg	Patio de Acopio	1 vez por semana o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
	Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	12,5 Kg	250 Kg	Patio de Acopio	Una vez al mes o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
	Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	12,5 Kg	250 Kg	Patio de Acopio	Una vez al mes o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
	TOTAL	163 Kg	3.250 Kg			
	(Fuente: Tabla 2-7 de la DIA)					

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos					
Nombre	Descripción				
Se estima que durante la fase de construcción se generarán los siguientes residuos peligrosos:					
Tabla 8: Caracterización de Residuos Peligrosos					
TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/mes	TIPO DE CONTENEDOR	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
Spray de zinc	0.05 Kg	1 Kg	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
Espuma de poliuretano	0.75 Kg	15 Kg	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
TOTAL	0.8 Kg	16 Kg			
(Fuente: Tabla 2-7 de la DIA)					
En la fase de construcción, se generarán residuos menores considerados como peligrosos, tales como envases de pintura de zinc y espuma de poliuretano, los cuales serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes.					
El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos					

de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro.

Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena durante la construcción. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios 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. 148/2003 MINSAL.

4.6.5.3. Manejo de productos químicos durante la fase de construcción

Tabla 4.6.5.2 Productos Químicos	
Nombre	Descripción
Durante la fase de construcción se utilizará combustible (diésel) para el grupo electrógeno de respaldo	

4.7. Fase de Operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Módulos fotovoltaicos	
Strings	
Cajas Combinadoras	
Seguidores	
Inversor y centro de transformación	
Transformador	
Sala de control	
Cableado	
Línea de Media Tensión	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Monitoreo y control del parque	Esta actividad se realizará de forma remota las 24 hrs. del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad.
Mantenimientos preventivos	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.
Limpieza de paneles	El parque debe mantenerse limpio 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 son menores, se usará anualmente alrededor de 1 l/panel. No se emplearán detergentes en el proceso de limpieza de paneles.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
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.
Transporte	El transporte de personal que realiza la limpieza de los paneles será realizado por la empresa contratista.

4.7.3. Cuantificación y formas de manejo de los productos

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

4.7.5. Aspectos considerados para las actividades generales de Mantenimiento y conservación

Tabla 4.7.5 Actividades de Mantenimiento y Conservación	
Nombre	Descripción
Los insumos a utilizar durante la fase de operación corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.	
Los Paneles Fotovoltaicos deberán mantenerse limpios 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 usar son menores, se utilizará anualmente alrededor de 1 l/panel. No se emplearán detergentes en el proceso de limpieza de paneles.	
Como durante la fase de operación no hay personal permanente en el proyecto, ya que este es operado en forma satelital, el sistema sanitario sólo será ocupado por personal dedicado a labores de mantenimiento y limpieza del parque solar. Se espera un máximo de 0,75 m³/día de generación de efluentes-	

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 12 de la Adenda, se presenta el informe de Emisiones Atmosféricas.																					
	Durante la fase de Operación las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas estarán asociadas a la circulación de vehículos por labores de limpieza de paneles, mantenciones e inspecciones.																					
	Los valores de emisiones atmosféricas para la fase de Operación se pueden observar en la siguiente tabla:																					
	Tabla 9: Emisiones Atmosféricas Fase de Operación <table><tr><th>Contaminante</th><th>Fase Operación (T/Año)</th><th>D.S. N°31/2016 (Ton/Año)</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,2415</td><td>2,5</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,0275</td><td>2,0</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,0046</td><td></td></tr><tr><td>COV/ HC</td><td>0,001</td><td></td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,0179</td><td>8</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>-</td><td>10</td></tr></table> (Fuente: Tabla 69, Anexo 12 de la Adenda)		Contaminante	Fase Operación (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)	MP ₁₀	0,2415	2,5	MP _{2,5}	0,0275	2,0	CO	0,0046		COV/ HC	0,001		NO _x	0,0179	8	SO _x	-
Contaminante	Fase Operación (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)																				
MP ₁₀	0,2415	2,5																				
MP _{2,5}	0,0275	2,0																				
CO	0,0046																					
COV/ HC	0,001																					
NO _x	0,0179	8																				
SO _x	-	10																				
	Adicionalmente, el Titular considera las siguientes medidas de control de emisiones, en																					

	relación a las que generarán resuspensión de polvo: i. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. ii. Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). iii. Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. iv. Los grupos electrógenos utilizados tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante Sobre la base de lo anteriormente expuesto el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 de MMA por lo tanto el Proyecto no deberá compensar sus emisiones. La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N° 284 de fecha 03 de abril de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes que presenta el titular, acreditando cumplimiento del D.S. N°31/2016 de MMA.
--	--

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Para la fase de operación se dispondrá de una fosa séptica con drenes de infiltración, cuyos efluentes tendrán un tratamiento fisicoquímico antes de ser dispuestos en el suelo a través de drenes de infiltración. Como durante la fase de operación no hay personal permanente en el proyecto, ya que este es operado en forma satelital, el sistema sanitario sólo será ocupado por personal dedicado a labores de mantención y limpieza del parque solar. Se espera un máximo de 0,75 m³/día de generación de efluentes- Se adjudicarán los servicios de mantención de la fosa a empresa externa competente, que no utilizará las dependencias del proyecto.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El Proyecto en fase de operación presenta emisiones de ruidos mínimas atribuibles al funcionamiento de inversores. Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, acreditando cumplimiento del D.S. N° 38/2011 de MMA.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos	Debido a que no se considera operarios de planta no se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.
Residuos Industriales	El Proyecto considera generar residuos industriales no peligrosos de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Los residuos generados no permanecerán en el parque y serán retirados por la misma empresa que realiza el mantenimiento, disponiéndolos en sitios autorizados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
-----------------------------------	--

Nombre	Descripción
Durante la Fase de Operación no se generarán residuos peligrosos, ya que las eventuales mantenciones serán realizadas por empresa contratista que se llevará todos los residuos generados.	

4.7.7. Productos Químicos utilizados en la Operación del Proyecto

Tabla 4.7.7 Productos Químicos	
Nombre	Descripción
No aplica	

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	Descripción
Instalación de faenas	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del Proyecto.
	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.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas y caminos internos, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. El Titular deberá restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Con el cierre del Proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantenión, conservación y supervisión que sean necesarias	Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.

4.8.2. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.2 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Debido a las características del proyecto este punto no aplica.	

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	En el Anexo 12 de la Adenda, se presenta el informe de Emisiones Atmosféricas. Una vez declarada la fase de cierre del parque solar, se producirán emisiones producto del tránsito de vehículos que transportarán los componentes. Los valores de emisiones atmosféricas para la fase de Cierre se pueden observar en la siguiente tabla: Tabla 10: Emisiones Atmosféricas Fase de Cierre <table><tr><th>Contaminante</th><th>Fase Cierre (T/Año)</th><th>D.S. N°31/2016 (Ton/Año)</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>0,94</td><td>2,5</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,13</td><td>2,0</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,08</td><td></td></tr><tr><td>COV/ HC</td><td>0,02</td><td></td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,35</td><td>8</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>-</td><td>10</td></tr></table> (Fuente: Tabla 69, Anexo 12 de la Adenda) Adicionalmente, el Titular considera las siguientes medidas de control de emisiones, en relación a las que generarán resuspensión de polvo: i. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. ii. Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). iii. Los grupos electrógenos utilizados tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante Sobre la base de lo anteriormente expuesto el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°31/2016 de MMA por lo tanto el Proyecto no deberá compensar sus emisiones. La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N° 284 de fecha 03 de abril de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes que presenta el titular, acreditando cumplimiento del D.S. N°31/2016 de MMA.	Contaminante	Fase Cierre (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)	MP ₁₀	0,94	2,5	MP _{2,5}	0,13	2,0	CO	0,08		COV/ HC	0,02		NO _x	0,35	8	SO _x	-	10
	Contaminante	Fase Cierre (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)																			
	MP ₁₀	0,94	2,5																			
	MP _{2,5}	0,13	2,0																			
	CO	0,08																				
	COV/ HC	0,02																				
	NO _x	0,35	8																			
	SO _x	-	10																			

4.8.3.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de Cierre se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo, o los que se encuentren disponibles con menores grados de impacto en la época, y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de acuerdo a las normativas vigentes, además se contará con baños instalados en el área del proyecto durante la operación. Se espera una generación máxima de 2,25 m³/día considerando 15 trabajadores.
Residuos Industriales Líquidos	Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales.

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. Dada la similitud de las operaciones con la fase de construcción, se considera que en la fase de cierre se dará cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias en 25 años más y el menor uso de ellas en la fase de cierre. Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, acreditando cumplimiento del D.S. N° 38/2011 de MMA.
--	--

4.8.4. Residuos

4.8.4.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos de 7,5kg/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.
	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. 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.

4.8.4.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No se contemplan residuos peligrosos durante la fase de cierre.	

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 en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras asociadas a la fase de construcción
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Los grupos humanos identificados en el área de influencia del Estudio de Medio Humano de la DIA, no presentarán interacción con los efluentes, emisiones y residuos a ser generados por el Proyecto, por lo cual se descarta la existencia de población o personas individuales cuya salud pudiera verse

	afectada.
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.	Se contempla que el proyecto genere emisiones de material particulado y gases de combustión que no superarán los límites del D.S. N°31/2016 del MMA. Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del tránsito de la maquinaria y vehículos que circularán en los caminos de acceso, así como por movimientos de tierras necesarios para la instalación de paneles. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por 6 meses, disminuyendo ostensiblemente durante la Fase de Operación del Proyecto ya que en esta fase las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal del Contratista que realizará las mantenciones programadas o correctivas. Una vez declarada la fase de cierre del parque solar, se producirán emisiones producto del tránsito de vehículos que transportarán los componentes.
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.	El Proyecto generará emisiones de ruido en todas sus fases. Durante la construcción éstas provendrán del uso de maquinaria para las actividades de construcción, en especial para la instalación de paneles y del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Durante la operación, las emisiones de ruido se remiten al tránsito esporádico de vehículos menores para la mantención del Parque Solar y al funcionamiento de los inversores. 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. Dada la similitud de las operaciones con la fase de construcción, se considera que en la fase de cierre se dará cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época. En todos los casos y de acuerdo a la metodología ampliamente usada y aceptada para la evaluación de impacto acústico, se concluye que todas las fases del Proyecto, cumplen con los límites máximos establecidos en el DS 38/2011 para zona rural, en horario diurno y nocturno, para los 4 receptores sensibles identificados para el proyecto, no generando impacto acústico hacia la comunidad. Se aclara que todas las modelaciones se han realizado bajo la premisa de peor condición. Mayores detalles en Anexo 6 de la DIA, Estudio de Impacto Acústico.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No existirá exposición de la población a contaminantes generados por las emisiones y efluentes del Proyecto, debido principalmente a la naturaleza de estos efluentes, que consistirán exclusivamente en aguas servidas provenientes de los baños químicos de la instalación de faenas, para la fase de construcción y cierre. Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas durante un periodo transitorio con un valor máximo de 9 m³/día, considerando una dotación de 150 l/per/día y un coeficiente de recuperación de 100%, para una dotación máxima de 60 trabajadores, como peor escenario de evaluación.

	Estos residuos serán generados producto de la utilización de baños químicos. Los baños químicos serán manejados por una empresa que cuente con autorización por parte de la SEREMI de salud de la Región Metropolitana. Se exigirá a esta empresa que cuente además con el registro de las cantidades retiradas y con los registros de disposición en el lugar autorizado. Para la fase de operación se dispondrá de una fosa séptica con drenes de infiltración, cuyos efluentes tendrán un tratamiento fisicoquímico antes de ser dispuestos en el suelo a través de drenes de infiltración. Como durante la fase de operación no hay personal permanente en el proyecto, ya que este es operado en forma satelital, el sistema sanitario sólo será ocupado por personal dedicado a labores de mantención y limpieza del parque solar. Se espera un máximo de 0,75 m³/día de generación de efluentes- Se adjudicarán los servicios de mantención de la fosa a empresa externa competente, que no utilizará las dependencias del proyecto.
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.	<u>Fase de Construcción</u> <u>Residuos domiciliarios y asimilables:</u> Estos materiales serán generados en la Instalación de Faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 1,1 kg/trabajador/día, lo que hace un total de 66 kg diarios durante el periodo de mayor producción. Estos residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados en sus sitios de generación para posteriormente ser acopiados en contenedores estancos y herméticos en el patio de residuos, que serán retirados regularmente por el Contratista para ser dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado. Los RSD y asimilables serán retirados 3 veces a la semana. <u>Residuos Industriales No Peligrosos:</u> Son todos aquellos residuos derivados de la Construcción. Consistirán en restos de embalajes, envases vacíos, clavos, restos de tuberías, escombros, alambres, metales, etc. Se estima una generación máxima de aproximadamente 3,2 t/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el patio de residuos, y serán retirados para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final adecuado. <u>Residuos Peligrosos:</u> En la Fase de Construcción, se generará el mayor volumen de este tipo de residuos, los cuales estarán compuestos por spray de zinc y espuma de poliuretano y otros residuos menores considerados como Residuos Peligrosos según el D.S. 148/03 MINSAL. Tomando en consideración experiencias de la empresa en construcción de parques solares similares, se estima una generación máxima de 16 Kg/mes. <u>Fase de Operación</u> <u>Residuos domiciliarios y asimilables:</u> Durante la Fase de Operación no se generará este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con personal permanente para la operación del parque solar. <u>Residuos Peligrosos:</u> Durante la Fase de Operación no se generarán residuos peligrosos, ya que las eventuales mantenciones serán realizadas por empresa contratista que se llevará todos los residuos generados. <u>Fase de Cierre</u> <u>Residuos domiciliarios y asimilables:</u> En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos de 7,5kg/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. <u>Residuos Peligrosos:</u> No se contemplan residuos peligrosos durante la fase de cierre.

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 no significativo	No aplica
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.	Dentro del área de influencia de medio biótico definido para el proyecto, se descarta la presencia de recursos naturales escasos o únicos. Según los antecedentes levantados en los estudios de flora y vegetación y, fauna, sólo se advierte la presencia de bosque nativo de <i>Acacia caven</i> , en cuanto a vegetación y, lagartija <i>lemniscata</i> y zorro culpeo, en cuanto a fauna.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Debido a la cercanía con el Estero Puangue, el Titular reconoce la importancia de los bosques ribereños por sus servicios ecosistémicos, sin embargo el área de influencia del Proyecto ni alrededor de la quebrada situada al norte del predio se presenta este tipo de unidad vegetacional. Respecto a las medidas de resguardo y seguimiento de las especies de Fauna silvestre identificadas en el Área de influencia del Proyecto, se considera de manera previa a la fase de construcción: a) la ejecución de un Plan de rescate y relocalización de reptiles para <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Anexo 11 - Adenda), y b) la ejecución de un Plan de perturbación controlada para <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) (Anexo 5 - Adenda). Se aclara que el Proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, y que una vez desmantelado el proyecto, este recurso podrá seguir siendo utilizado de acuerdo a los usos para su clasificación, por lo que se descarta cualquier efecto adverso sobre esta componente.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	El proyecto considera un área de influencia de 46,8 ha para esta componente con un buffer de 25 m en torno a la línea de transmisión aérea y al camino de acceso. La vegetación observada, en el terreno que realizó el Titular, presenta un alto grado de intervención, donde los ejemplares de todas las estratas presentan signos de depredación herbívora, atribuido a la fuerte presión ejercida por el ganado equino establecido en el territorio. En cuanto a la información prospectada en el Estudio de Línea de Base de Flora y Vegetación, se aclara la existencia de dos (2) formaciones vegetacionales en el Área de Influencia: Matorral arborescente ralo de <i>Acacia caven</i> de 32,2 ha y Bosque nativo de <i>Acacia caven</i> de 10,6 ha. La formación de Bosque nativo fue el resultado de la rodalización de sectores con alta cobertura arbórea presente en la formación de Matorral arborescente ralo de <i>Acacia caven</i>, cuya rodalización determinó la presencia de Bosque Nativo a partir de parcelas de muestreo. Sobre las 10,6 ha de Bosque nativo, 8,4 ha serán intervenidas por el proyecto, mientras que de las 32,2 ha de Matorral arborescente ralo de <i>Acacia caven</i>, 11,3 ha serán intervenidas. En cuanto a la intervención de bosque nativo, el objetivo responde a la instalación de obras asociadas a la instalación de paneles fotovoltaicos y a la construcción de la línea de transmisión soterrada al interior del predio del proyecto. Los antecedentes asociados al PAS 148 se presentan en el Anexo 6 de la Adenda, mientras que el Plan de Manejo de Bosque Nativo se presenta en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria. La corta e intervención asociada a Bosque Nativo, el Titular señala que se efectuará conforme a las normas y procedimientos fijados por la legislación forestal aplicable, y se

	iniciará solo después que se reciba la resolución aprobatoria del Plan de Manejo Forestal correspondiente de parte de CONAF. En el Plan de Manejo, que elaboró el Titular, se propone la reforestación con 1.100 ejemplares de <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Peumus Boldus</i> o <i>Acacia caven</i> por cada una de las 8,4 ha de bosque nativo de <i>Acacia caven</i> a intervenir. Por lo tanto, se aclara que, si bien es necesario el retiro de 8,4 ha de bosque nativo para dar paso a la ejecución de un proyecto destinado a reforzar la matriz energética nacional a través de la generación de energía limpia y productivamente sustentable en el tiempo, también se realizará a cambio un Plan de Manejo que compromete la reforestación de 1.100 ejemplares por hectárea afectada. De la composición florística, presente en el informe “Actualización Línea de base flora y vegetación Parque Solar Fotovoltaico Los Molinos” adjunto en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se puede resumir que las especies registradas ascienden a 23 taxas, de las cuales, dos quedaron determinadas a nivel genérico y cuyas distribuciones en Chile continental se concentran en la zona mediterránea de Chile. En cuanto a especies geófitas, se evidenció la presencia de <i>Conanthera campanulata</i>, la que se encuentra bajo categoría de conservación LC (Preocupación Menor) según lo establecido por el D.S. N°06/2017 del MMA, por lo que se recomienda la realización de un Plan de Rescate de Geófitas durante la fase de construcción del Proyecto, el que se presenta en el Apéndice 2 del Anexo 4 de la Adenda. <u>Fauna</u> El área de influencia del proyecto sobre el componente Fauna Silvestre corresponde a aquella superficie de emplazamiento donde se producirán las intervenciones directas más una zona buffer de 25 metros, el que se justifica por la presencia de especies de baja movilidad identificadas en dicha zona. En el área de estudio se registraron 26 especies de fauna silvestre (23 aves, 1 reptil y 2 mamíferos), las cuales se componen de especies típicas de ambientes de matorral espinoso y zonas agrícolas. De este total de especies, 2 son introducidas y ninguna corresponde a especies endémicas de Chile. No se registraron anfibios dentro del área, producto de la falta de cuerpos de agua que permitan su desarrollo. Cabe destacar que debido a que el proyecto generará intervenciones puntuales y potenciales sobre la fauna silvestre identificada en el área de influencia del proyecto, se incluyen medidas para evitar efectos adversos sobre estas especies, por lo que se considera de manera previa a la fase de construcción: a) la ejecución de un Plan de rescate y relocalización de reptiles para <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Anexo 11 - Adenda), b) La ejecución de un Plan de perturbación controlada para <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) (Anexo 5 - Adenda). Ambas medidas incluyen también, un Plan de seguimiento cuya finalidad es asegurar que las variables ambientales relevantes evolucionan según lo establecido. Tales antecedentes permiten descartar efectos adversos significativos sobre esta componente. Adicionalmente, el Titular considera la implementación de las siguientes medidas: ☐ Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. ☐ Se implementarán señaléticas en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna
--	--

	existente. Por los antecedentes expuestos y los estudios de fauna, flora y vegetación que se presentan en la DIA y en sus Adendas se concluye que no existirán efectos adversos sobre la diversidad biológica ni sobre especies silvestres en estado de conservación.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El proyecto no afectará las condiciones de línea de base de las componentes suelo, agua o aire ya que los aspectos ambientales como efluentes, emisiones o residuos se encuentran cuantificados y acordes con la normativa vigente, por tanto, se descarta la generación de impactos ambientales sobre estos componentes. En relación a las emisiones atmosféricas, en todas las fases del Proyecto se acredita el cumplimiento del D.S. N°31/2016 de MMA Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS 594/99 MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m³ en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. El Proyecto no generará residuos líquidos industriales. En la fase de construcción, se generarán residuos asimilables a domiciliarios y no peligrosos los cuales serán dispuestos en lugares autorizados por la Seremi de Salud RM. se generarán residuos menores considerados como peligrosos, tales como envases de pintura de zinc y espuma de poliuretano, los cuales serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes. El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro. Posteriormente, los residuos serán trasladados a una bodega de acopio temporal (BAT) al interior de la faena durante la construcción. Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios 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. 148/2003 MINSAL. Para la fase de operación se dispondrá de una fosa séptica con drenes de infiltración, cuyos efluentes tendrán un tratamiento fisicoquímico antes de ser dispuestos en el suelo a través de drenes de infiltración. Como durante la fase de operación no hay personal permanente en el proyecto, ya que este es operado en forma satelital, el sistema sanitario sólo será ocupado por personal dedicado a labores de mantención y limpieza del parque solar. Se espera un máximo de 0,75 m³/día de generación de efluentes- Se adjudicarán los servicios de mantención de la fosa a empresa externa competente, que no utilizará las dependencias del proyecto. El Proyecto considera generar residuos industriales no peligrosos de manera

	puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Los residuos generados no permanecerán en el parque y serán retirados por la misma empresa que realiza el mantenimiento, disponiéndolos en sitios autorizados. En la fase de Cierre se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo, o los que se encuentren disponibles con menores grados de impacto en la época, y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de acuerdo a las normativas vigentes, además se contará con baños instalados en el área del proyecto durante la operación. Se espera una generación máxima de 2,25 m³/día considerando 15 trabajadores. En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos de 7,5kg/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. En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. 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.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En base a los antecedentes que se presentan en variaciones de la calidad del aire, se puede afirmar que durante todas las fases del proyecto, las emisiones a la atmósfera no presentarán superación de ninguna norma secundaria de calidad ambiental. Cabe señalar que el Proyecto no contempla descargas sobre cursos de agua.
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	El Proyecto no causará impacto acústico sobre fauna, debido a que el área es un sector perturbado antrópicamente por el aeródromo cercano y por tanto no existen ambientes sensibles de relevancia para la reproducción de especies que puedan verse afectadas por la diferencia de los niveles de ruido estimados y su situación basal. Adicionalmente, se señala que la mayor generación acústica se realizará de

nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	forma puntual durante la fase de construcción que es una situación acotada en el tiempo (6 meses). Durante la fase de operación la generación de ruido es prácticamente nula. Durante la fase de cierre del proyecto se generarán emisiones de ruido en igual condiciones que en la fase de construcción, pero aún más acotadas en el tiempo (4 meses). Del mismo modo y ante la ausencia de normas secundarias, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró las sugerencias de la <i>Environmental Protection Agency</i> de USA (USEPA), la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado: “<i>Effects of noise on wildlife and other animals</i>”, Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971. Esta norma establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. Al respecto el aporte conjunto del cargador frontal y la excavadora en el mismo lugar genera 77 dBA a 10 m y el hincado de perfiles 82 dBA a 10 m, es decir, prácticamente el ruido máximo provocado por el proyecto no tiene la potencialidad de afectar a la fauna. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido presentados, se concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo a la norma norteamericana citada. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. El manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre se realizará mediante la implementación de bodegas de residuos. Todas las instalaciones (bodega de residuos domiciliarios, de residuos industriales no peligrosos y de residuos peligrosos) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, cumplirá con las disposiciones del D.S. 148/2003 MMA. Durante la Fase de Operación no se generarán residuos peligrosos, ya que las eventuales mantenciones serán realizadas por empresa contratista que se llevará todos los residuos generados.
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.	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. Para efectos del acceso al Proyecto, se utiliza el puente Bollenar-Melipilla, sin embargo, el Proyecto no interfiere el Estero Puangue sobre el cual se encuentra dicho puente.

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Extra).

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 no significativo	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto, dado que los asentamientos más cercanos se encuentran a distancias iguales o mayores a 1 Km.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no requiere de reasentamiento de ningún grupo humano ni aumento significativo de la población flotante.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto 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 sin acceso a la comunidad. El terreno de emplazamiento del proyecto forma parte de un predio privado de mayor superficie cuya área alcanza las 1.690 ha aproximadamente, mientras que la superficie de emplazamiento del proyecto, equivalente a 19,2 ha, no alcanza a conformar el 1,2 % de este predio mayor. Por lo tanto, la ocupación de esta superficie destinada al Proyecto, no generará un detrimento ni una restricción a los recursos naturales aportados por este espacio, ya que el propietario continuará el desarrollo de la actividad equina en otros sitios que conforman parte de su propiedad, siendo esta última, una actividad económica privada dependiente directamente del dueño de la propiedad. Por otro lado, esta porción de terreno tampoco constituye un lugar de uso tradicional destinado a uso medicinal, espiritual o cultural, por lo tanto, se descarta efecto adverso significativo sobre la calidad de vida del dueño del predio de emplazamiento del proyecto y del grupo humano que este conforma.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o	El proyecto utilizará el acceso a la localidad Santa Filomena durante 6 meses que dura la construcción. El aporte de camiones durante un periodo de 18 días es de 10 camiones como máximo diarios durante las primeras

el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	semanas de construcción, a una tasa máxima de 3 camiones/hr (Esto sólo por 3 días como máximo). Vale mencionar que se tratan de camiones sin sobredimensionamiento o sobrepeso. Se espera el tránsito de 2 buses y 4 camionetas diarias durante toda la construcción. De este modo, considerando el número menor de vehículos diarios no se espera impacto significativo por obstrucción o restricción del libre acceso de la localidad de Santa Filomena y sus alrededores. En este sentido, la fase de cierre y aun mas la de operación considera una intervención vehicular mucho menor, dadas las características del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Como se mencionó anteriormente, el proyecto no obstruye ni cierra ninguna vía de comunicación, en especial el camino vecinal Santa Filomena, y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. Además, no habrá personal permanente en la instalación en ninguna de las fases del Proyecto.
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.	En la comuna de María Pinto y Melipilla, se localiza una y cinco asociaciones indígenas respectivamente, las que se ubican dentro de los límites urbanos de cada comuna, circunscribiéndose fuera del área de influencia del proyecto. Adicionalmente, y dadas las características modulares del proyecto y la mínima generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento de la planta no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El Proyecto no afectará grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en sus formas de organización social particular, puesto que no hay asociaciones indígenas, ni participantes de alguna de las cinco asociaciones que existen en la comuna (para más antecedentes, consultar Anexo 12 de la DIA).

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

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

Impacto no significativo	No aplica
El Proyecto no presenta impactos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares.	
En la comuna de María Pinto y Melipilla, se localiza una y cinco asociaciones indígenas respectivamente, las que se ubican dentro de los límites urbanos de cada comuna, circunscribiéndose fuera del área de influencia del proyecto.	
En el área de influencia del Proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se localiza en o cercano a población protegida. En la comuna de María Pinto y Melipilla, se localizan asociaciones indígenas, ubicadas dentro de los límites urbanos de cada comuna, circunscribiéndose fuera del área de influencia del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar	El proyecto no se encuentra en o próximo a recursos y áreas protegidas,

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.	sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, consideradas en este punto, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará, debido a que en el área de influencia del Proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente según el Anexo 3 de la Adenda.
--	---

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 no significativo	No aplica
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 las características del paisaje no se diferencian de las presentes en la región y no poseen un alto nivel de singularidad. Las unidades de paisaje en cuanto a calidad visual fueron valoradas en niveles Medio y Bajo, lo cual, evidencia un área sin mayor atractivo visual, ni propiedades sobresalientes dentro del paisaje, de acuerdo al estudio adjunto en el Anexo 15 de la DIA. Tal como se dijo anteriormente, 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. De este modo no se alterará ningún atributo paisajístico. Mayores antecedentes que respaldan estas afirmaciones se entregan en el Anexo 15 de la presente DIA. En el área de emplazamiento del proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, no hay sitios que llamen a turísticas, así como tampoco se registra la existencia de algún mirador desde el camino, el cual pudiese llegar a ser obstruido, por tanto no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	

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 se identificaron impactos ambientales
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.	La prospección arqueológica y la revisión de antecedentes bibliográficos para el área de influencia correspondiente al Proyecto Parque Fotovoltaico Los Molinos no presentó evidencias de sitios o hallazgos arqueológicos en el área de influencia, así como tampoco presencia de Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos. Lo anterior según el Anexo 3 de la Adenda y el Anexo 11 de la DIA “Línea de Base Arqueológica”.
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.	La prospección arqueológica y la revisión de antecedentes bibliográficos para el área de influencia correspondiente al Proyecto, no presentó evidencias de sitios o hallazgos arqueológicos en el área de influencia, así como tampoco presencia de Monumentos u otras construcciones asociadas al patrimonio cultural incluido el patrimonio indígena. Lo anterior según el Anexo 3 de la Adenda y el Anexo 11 de la DIA “Línea de Base Arqueológica”.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Lo anterior según el Anexo 3 de la Adenda y el Anexo 11 de la DIA “Línea de Base Arqueológica”. El área de emplazamiento del proyecto es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

7 OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Infraestructura Vial y acceso al Proyecto.

Sobre la base de la observación 1.29 del ICSARA Complementario y debido a que el paso obligado de acceso al Proyecto se realiza mediante el Puente Bollenar- Melipilla el Titular, realizó un estudio técnico sobre dicho puente (encargado a la empresa TNA Engineering).

Conforme al análisis estructural desarrollado y los antecedentes previamente recabados por TNA Engineering, las conclusiones fueron las siguientes:

- ☐ El análisis de los elementos estructurales principales (estructura metálica) indica que éstos cumplen los requisitos de resistencia y deformación establecidos por la normativa nacional vigente. La conclusión se basa en la condición de diseño de los elementos, los cuales fueron inspeccionados, verificados y validados in-situ por un profesional competente de TNA.
- ☐ Adicionalmente se verificó mediante el uso de modelo computacional, que el puente, en su estado actual y ante la sobrecarga de un camión de carga pesada HS 20-44 establecido en el Manual de Carreteras de Chile que su factor de utilización, para el elemento más solicitado es de 71%, menor al 100% que corresponde a la capacidad resistente del elemento.
- ☐ El análisis de deformaciones indica que la estructura cumple ampliamente los requisitos normativos (deformación vertical efectiva de 1,53 cm versus 10,83 cm admisibles).
- ☐ La superestructura de madera, conforme a la inspección visual desarrollada por TNA previamente, se aprecia en un estado regular de mantenimiento. Por tal efecto, para efectos de validación del puente, se consideró que los elementos de madera únicamente aportan peso y no resistencia. Se recomienda, por tanto, efectuar una revisión y reparación del tablero de madera, reemplazando elementos que presenten daño significativo.

Conforme a lo anterior, se concluye que la estructura metálica del puente, asumiendo que a futuro se mantenga razonablemente su condición original, está apta para soportar las solicitudes establecidas por la normativa nacional vigente.

Con respecto al estado de la estructura de madera indicada anteriormente, el Titular se compromete en forma previa a la fase de construcción del proyecto, a realizar una mantención consistente en una revisión general y reparación del tablero de madera, reemplazando aquellos elementos que presenten daño significativo. Esta

actividad será contratada a un profesional ingeniero civil o estructural con experiencia en la reparación y mantención de este tipo de estructuras.

El estudio completo se presenta en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1. Riesgo o contingencia 1

Tabla 8.1. Riesgo o contingencia 1 “Afloramiento de aguas.”	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de excavación, zanjas e hincado de paneles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, 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 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. 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, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Plan de Emergencias (Anexo 14 Adenda y Adenda Complementaria)

descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Se deberá describir el accidente, indicando lugar, identificando la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ☐ Detallar cada acción y medida utilizadas durante el evento. ☐ Evaluar 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias (Anexo 14 Adenda)

8.2 Riesgo o contingencia 2

Tabla 8.2. Situación de riesgo o contingencia 2 “Atropello a fauna silvestre”	
Riesgo o emergencia	Atropello a fauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No Aplica
Forma de control y seguimiento	No Aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No Aplica
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El Procedimiento General de Emergencias se divide en 3 pasos: 1) identificar el tipo de emergencia, 2) informar dando voz de alarma a jefatura de mayor jerarquía y 3) realizar la primera intervención sólo si se conoce el Plan de Emergencia. Específicamente, las acciones para este caso son las siguientes: Conductor y/o acompañante dará aviso inmediato a jefe de oficina del Proyecto acerca de la contingencia, quien se contactará con un Centro de Rescate validado por SAG en la Región, con Carabineros si es que la contingencia involucra presencia de animal de gran tamaño y con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región. En el sitio del suceso, y si el personal no ha resultado herido producto del atropello, procederá a sacar al animal (si es de menor tamaño) del eje de la calzada y lo ubicarán a la berma del camino a la espera de la llegada de especialistas del centro de rescate más cercano. Esta actividad se realizará con especial cuidado y utilizando luces de emergencia del vehículo y triángulos reflectantes que ubicarán a una distancia prudente para advertir a otros usuarios de la ruta. Si el animal es de mayor tamaño, el personal solamente se encargará de ubicar señalética para advertir a otros usuarios hasta la llegada de personal policial.

	Una vez trasladado el ejemplar al centro de rescate, se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente. Posteriormente se enviará un informe final que incluirá además de las causas del accidente, las medidas ejecutadas y los cuidados realizados en centro de rescate. Este informe será enviado al SAG. Los costos asociados al rescate y recuperación del ejemplar accidentado serán cargo del Titular del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez trasladado el ejemplar al centro de rescate, se elaborará un informe preliminar con las causas del incidente. Posteriormente se enviará un informe final que incluirá además de las causas del accidente, las medidas ejecutadas y los cuidados realizados en centro de rescate. Este informe será enviado al SAG y a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias (Anexo 14 Adenda)

8.3 Riesgo o contingencia 3

Tabla 8.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Incendio”	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas, centro de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Inventario de peligros y estudios de riesgos de incendio. ☐ Plan escrito de prevención de incendios. ☐ Obligaciones y responsabilidades establecidas ante una emergencia por incendio. ☐ Se debe suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidrantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación. El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio. Los extintores a base de agua no deben ubicarse cerca del equipo eléctrico ni utilizarse en este tipo de equipo. Debe demarcarse el área donde será ubicado de acuerdo a normativa vigente. Además, debe considerarse: ☒ Ubicaciones marcadas de manera clara y uniforme. ☒ Visible sobre posibles obstrucciones. ☒ Acceso al equipo libre de obstrucción. ☒ Cantidad, tipo y números indicados en un plano. ☒ Calidad, confiabilidad e integridad del equipo. El almacenamiento de líquidos inflamables en las áreas de construcción debe realizarse en recintos a prueba de fuego, con un pretil suficiente para contener cualquier derrame.
Forma de control y seguimiento	☐ Forma: Gestión de riesgos de incendio por parte de profesional experto, implementación de medidas de prevención contra incendios. ☐ Tiempo: Durante toda la vida útil del Proyecto ☐ Lugar: instalación de faenas, centro de operación. ☐ Indicador de cumplimiento: Documentos de Inventario de peligros, Plan de prevención de incendios y programa de entrenamiento. Registro de ejercicios periódicos, plano de extintores, registro de mantención de extintores.
Referencia a documentos del expediente de	Plan de Contingencias (Anexo 13 de la DIA).

evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El Procedimiento General de Emergencias se divide en 3 pasos: 1) identificar el tipo de emergencia, 2) informar dando voz de alarma a jefatura de mayor jerarquía y 3) realizar la primera intervención sólo si se conoce el Plan de Emergencia, manejo de extintores y si presenta buena condición física. Específicamente, las acciones ante un principio de incendio son las siguientes: - Mantenga la calma. - Identifique el tipo de emergencia. - Informe la emergencia a los encargados establecidos y a las personas que se encuentren cerca de la zona afectada, el tipo y lugar de la emergencia. - Si tiene al alcance un pulsador de alarma de incendio, actívelo. - Si está entrenado, realice una primera intervención con los extintores portátiles. - Si conoce el proceso corte fuentes de suministros y/o de energía eléctrica. - Si se ve sobrepasado, evacúe el área siguiendo las vías señalizadas.
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. En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias (Anexo 14 Adenda)

8.4 Riesgo o contingencia 4

Tabla 8.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrames y manipulación de combustibles líquidos”	
Riesgo o contingencia	Derrames y manipulación de combustibles líquidos: El sistema de abastecimiento de Diesel estará a cargo de un distribuidor autorizado. El transporte terrestre de combustibles conlleva el riesgo asociado de accidentes (durante el transporte, recepción, almacenamiento y distribución) en los que puede producirse fugas o vertimiento de los productos transportados. Debido a la naturaleza de éstos, es importante minimizar los riesgos de derrames.
Fase del Proyecto a la que aplica	El Proyecto utilizará combustibles diésel en la fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recarga de grupo electrógeno.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Disponer de la información de emergencia del distribuidor. ☐ Disponer de un equipo humano entrenado para estos incidentes, siempre disponible en la operación, listo para constituirse en la zona de emergencia y poder conducir las acciones en forma segura. ☐ Disponer de maquinaria y equipo para asistir en emergencias ocurridas. ☐ Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del DS 160/09 del Ministerio de Economía el cual estipula requisitos para seguridad y manipulación de combustibles ☐ Disponer de la información de emergencia del distribuidor ☐ Cada camión que preste servicio al Proyecto deberá portar extintores a base de Polvo Químico Seco, con su correspondiente sello de

	seguridad y etiqueta con fecha de revisión y vencimiento, y deberán estar en adecuada condición de uso, con su carga completa y ubicada de tal manera que puedan utilizarse en forma rápida y expedita. ☐ Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor.
Forma de control y seguimiento	☐ Forma: Gestión de los combustibles por una empresa especializada y autorizada ☐ Tiempo: Durante toda la vida útil del Proyecto
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencias (Anexo 13 Adenda).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El Procedimiento General de Emergencias se divide en 3 pasos: 1) identificar el tipo de emergencia, 2) informar dando voz de alarma a jefatura de mayor jerarquía y 3) realizar la primera intervención sólo si se conoce el Plan de Emergencia. ☐ Específicamente, las acciones ante derrames y fugas de gases son las siguientes: ☐ Mantenga la calma. ☐ Identifique el tipo de Material Peligroso. ☐ Informe la emergencia e indique tipo y lugar de la emergencia. ☐ Evite el contacto directo con el producto. ☐ Consulte las “Hojas de Datos de Seguridad” ☐ Si hay personas lesionadas intente alejarlas del lugar, solo si no está contaminada la víctima. ☐ Si observa que en el sector hay personas inconscientes, no trate de rescatarlas, aléjese del lugar y espere a que llegue el personal calificado. Evacué el área por las vías señalizadas, en caso de fugas de amoniaco evacúe en dirección a la banderola de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Emergencias (Anexo 14 Adenda)

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

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

Tabla 9.1.1 Norma 1	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación

	Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)																																			
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	construcción, operación y cierre																																			
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas producto de excavaciones, movimiento de tierras y un flujo vehicular mayor. Durante la fase de operación la circulación de vehículos será mínima, atribuible sólo a labores de limpieza de paneles, mantenciones e inspecciones, por lo cual, las emisiones serán marginales. Una vez declarada la fase de cierre del parque solar, se producirán emisiones producto del tránsito de vehículos que transportarán los componentes.																																			
Forma de cumplimiento	La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción, siendo el MP10 el componente que presenta el valor más alto. Esto se debe a que involucra excavaciones, movimiento de tierras y un flujo vehicular mayor, con respecto a las Fases de Operación y Cierre. Los valores de emisiones atmosféricas para todas las fases del Proyecto se pueden observar en la siguiente tabla: <table><tr><th>Contaminante</th><th>Fase Construcción (T/Año)</th><th>Fase Operación (T/Año)</th><th>Fase Cierre (T/Año)</th><th>D.S. N°31/2016 (Ton/Año)</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>1,516</td><td>0,2415</td><td>0,94</td><td>2,5</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,260</td><td>0,0275</td><td>0,13</td><td>2,0</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,230</td><td>0,0046</td><td>0,08</td><td></td></tr><tr><td>COV/ HC</td><td>0,086</td><td>0,001</td><td>0,02</td><td></td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0,812</td><td>0,0179</td><td>0,35</td><td>8</td></tr><tr><td>SO_x</td><td>0,00001</td><td>-</td><td>-</td><td>10</td></tr></table> (Fuente: Tabla 69, Anexo 12 de la Adenda) Adicionalmente, el Titular considera las siguientes medidas de control de emisiones en fase de construcción y cierre, en relación a las que generarán resuspensión de polvo: iv. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. v. Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). vi. Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. vii. Los grupos electrógenos utilizados tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante, en este sentido, en fase de operación, el flujo vehicular este dado por las mantenciones, las cuales serán puntuales y programadas. Para todas las fases el Proyecto cumple con el D.S N° 31/2016 del MMA. La Secretaria Regional de Medio Ambiente en su Oficio Ord. N° 284 de fecha 03 de abril de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes que presenta el titular, acreditando cumplimiento del D.S. N°31/2016 de MMA.	Contaminante	Fase Construcción (T/Año)	Fase Operación (T/Año)	Fase Cierre (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)	MP ₁₀	1,516	0,2415	0,94	2,5	MP _{2,5}	0,260	0,0275	0,13	2,0	CO	0,230	0,0046	0,08		COV/ HC	0,086	0,001	0,02		NO _x	0,812	0,0179	0,35	8	SO _x	0,00001	-	-	10
Contaminante	Fase Construcción (T/Año)	Fase Operación (T/Año)	Fase Cierre (T/Año)	D.S. N°31/2016 (Ton/Año)																																
MP ₁₀	1,516	0,2415	0,94	2,5																																
MP _{2,5}	0,260	0,0275	0,13	2,0																																
CO	0,230	0,0046	0,08																																	
COV/ HC	0,086	0,001	0,02																																	
NO _x	0,812	0,0179	0,35	8																																
SO _x	0,00001	-	-	10																																
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se mantendrán las revisiones técnicas al día de los equipos y maquinarias en todas las fases del Proyecto. • Registro de los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales en fase. • Registro del límite de velocidad de 30 km/h dentro del área de faena en todas las fases del Proyecto																																			

	• Registro del cumplimiento de las medidas y de su forma de cumplimiento en las fases de construcción y operación del Proyecto.
--	---

9.1.2. Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.2 Norma 2	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
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	Las emisiones de material particulado y gases están distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. 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. 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 abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se establecerán exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro del encarpado de los camiones que ingresan y salen de la obra.

9.1.3. Código Sanitario

Tabla 9.1.3 Norma 3	
Componente/materia:	Aguas servidas y residuos.
Norma	D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario del MINSAL
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	Generación de aguas servidas durante las fases de construcción (baños químicos), operación (fosa séptica) y cierre (baños químicos). El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos durante la construcción y cierre, y sólo residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios durante la operación.
Forma de cumplimiento	Aguas Servidas: Durante la fase de construcción se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para que instale y mantenga los baños químicos de la instalación de faenas. Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica que permita el uso de los trabajadores de mantención y encargados de limpieza del parque. En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, ya que esta fase se extenderá por un máximo de 4 meses, los que serán contratados a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Residuos: Para su manejo se contempla la instalación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.

	Se contará con: ☐ Patio de acopio residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos; ☐ Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Registros de aprobación, mantención y limpieza de fosa séptica en dependencias del Proyecto durante su fase de operación. - Registros de residuos dispuestos en lugares autorizados. - Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos.

9.1.4. Transporte de cargas

Tabla 9.1.4 Norma 4	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°75/87, D.O. 07/07/1987, MINTRATEL, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla el uso de vehículos para el transporte de materiales. Las actividades de construcción del Proyecto requerirán de materiales e insumos. En la fase de cierre se utilizarán vehículos para sacar los paneles del Proyecto ya habiendo cumplido su vida útil.
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. 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	Registro del ingreso de vehículos a la obra. Registro de mantención y revisión del registro interno de revisiones técnicas de los vehículos que ingresen al Proyecto.

9.1.5. Circulación Anillo Américo Vespucio

Tabla 9.1.5. Norma 5	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.S. N°18/01, D.O. 05/03/2001, MINTRATEL - Prohíbe la circulación de vehículos de carga al interior del Anillo Américo Vespucio
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se contempla el uso de vehículos para el transporte de materiales e insumos, los cuales circularán por la red vial existente en el área de emplazamiento del Proyecto y por distintas vías, caminos y rutas de la región.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a todos los contratistas de transporte que la circulación de vehículos de carga por vías ubicadas al interior del Anillo Américo Vespucio se realice en los horarios no restringidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la exigencia por parte del Titular a los todos los subcontratos de transporte de materiales, consistente en respetar la presente normativa.

9.1.6. RETC

Tabla 9.1.6. Norma 6	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°1, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Ministerio del Medio Ambiente
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	Durante la fase de construcción y cierre se generarán residuos domiciliarios, industriales y peligrosos. Durante la fase de operación sólo se generarán residuos domiciliarios o asimilables.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.

9.1.7. D.S. 594/1999

Tabla 9.1.7. Norma 7	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°594/1999, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se generarán residuos domiciliarios, industriales y peligrosos, durante la fase de operación sólo se generarán residuos domiciliarios o asimilables.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral en la instalación de faenas. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Los residuos sólidos peligrosos, que corresponderán principalmente a envases de pintura de zinc y de espuma de poliuretano, serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y serán llevados a la bodega de acopio temporal en espera de su transporte y disposición final. Estos residuos serán trasladados a un sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. 148/03/MINSAL “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El transporte y disposición final será llevado a cabo por una empresa especializada que cuente con las autorizaciones respectivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos. - Registro actualizado del retiro de los residuos peligrosos para su disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Registros de disposición final de residuos. Estos contendrán autorización de la empresa que retira, destino final del residuo, autorización del destinatario a recibir ese tipo de residuos. Los antecedentes se mantendrán disponibles en el área del Proyecto.

9.1.8. Niveles máximos permisibles de ruido

Tabla 9.1.8 Norma 8	
Componente/materia:	Ruido

Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Utilización de maquinarias y equipos que cumplan condiciones de emisión acústica según las estipuladas en el Anexo 6 Declaración de Impacto Acústico de la DIA. Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones, motoniveladora, perforadora, generadores eléctricos y tránsito de vehículos. El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 6 de la DIA indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N° 38/11 del MMA.. No se consideran emisiones sonoras relevantes durante la fase de operación del Proyecto. Durante la fase de cierre, se considera similitud con la fase de construcción, cumpliéndose las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias (en 25-30 años más) y el menor uso de ellas en esta fase. Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, acreditando cumplimiento del D.S. N° 38/2011 de MMA
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas en el Anexo 6 de la DIA y se corregirán acciones negativas en caso de que así ocurriese. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora. Se mantendrá registro de las revisiones técnicas de los vehículos utilizados durante el Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena y/o planta. Se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a todo tipo de maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto.

9.1.9. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.1.9. Norma 9	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
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	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de

	almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 4 (cumplimiento PAS) de la DIA, en los acápites correspondientes al PAS N° 142. Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. La mayoría de los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/03 MINSAL, por lo tanto, su manejo cumplirá con las disposiciones del presente decreto. La siguiente descripción corresponde a la bodega para almacenamiento de residuos peligrosos: a. Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. b. Piso radier de hormigón. c. Techo de material sólido. d. Sistema de control de derrames e incendios. e. Estructuras para impedir el acceso a personal no autorizado y animales. f. El sitio se mantendrá cerrado y con señalética que señale “RESIDUOS PELIGROSOS”. Los distintos tipos de residuos serán segregados y clasificados separadamente y rotulados de acuerdo a la Norma NFPA; NCh 389 Of 2004 y la NCh 2190, Of.2003. g. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. h. Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. i. Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. j. Los pisos serán adecuadamente perfilados e impermeabilizados, generando contra pendientes dirigidas hacia el centro de acopio, o hacia canaletas perimetrales, con el fin de contener potenciales derrames. Además, contará con pretils que impidan el derrame de sustancias líquidas hacia el exterior y con un sistema impermeable de captación de líquidos derramados. k. Los sitios tendrán una capacidad de retención de escurrimientos de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. l. El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación.
Indicador que acredita su cumplimiento e forma de control y seguimiento	- Registro actualizado del retiro de los residuos peligrosos para su disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Registros de disposición final de residuos. Estos contendrán autorización de la empresa que retira, destino final del residuo, autorización del destinatario a recibir ese tipo de residuos. Los antecedentes se mantendrán disponibles en el área del Proyecto.

9.1.10. Sustancias Peligrosas

Tabla 9.1.10. Norma 10	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°43/2015 MINSAL para sustancias peligrosas del Ministerio de

	Salud
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	El Proyecto almacenará combustible, en un estanque del grupo electrógeno que se utilizará durante la construcción y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa autorizada para el transporte de diésel. Revisión y registro por parte de profesional de oficina en el terreno del estado del grupo electrógeno.

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

9.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc

Tabla 9.2.1. Norma 12	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación (D.O. 02.04.91) Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
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	En todos los sectores que el Proyecto interviene como parte de sus fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Previo al inicio de movimientos de tierra se realizará jornada de información al personal, con el propósito de familiarizar al personal con los posibles hallazgos que pudieran darse. Junto con esto se instruirá en la forma de proceder en caso de hallazgo indicando que elementos identificar. Si durante la ejecución del proyecto, se produjese algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	☐ Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos. ☐ Registro en obra de los hallazgos declarados (en el caso de efectuarse). ☐ Registro de paralización de obra, en caso de hallazgos. ☐ Si durante la ejecución de cualquiera de las fases del proyecto, se produce algún hallazgo de ruinas o cualquier tipo de restos arqueológicos se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros y al Consejo de Monumentos Nacionales. ☐ Hallazgos arqueológicos reconocidos e informados al CMN y

	Carabineros.
--	--------------

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1. Permiso 1

Tabla 10.1. 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	Fases operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la instalación de un baño y fosa séptica contiguos a la sala de control del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. La fosa séptica se ubicará distante de cualquier curso de agua superficial, ya sea intermitente o permanente. Y como mínimo deberá ubicarse a una distancia superior a 20 m de cualquier cuerpo o curso de agua presente en los alrededores. Para el retiro de los lodos de la fosa, el servicio de limpia fosas se efectuará al menos una vez al año o con mayor frecuencia si se requiriera. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una Planta de tratamiento, o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región Metropolitana Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el anexo 4 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.2. Permiso 2

Tabla 10.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el Artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento se enfoca en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Se habilitará un sector en la instalación de faena (Figura 2 del Anexo 4 de la DIA), para almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del Proyecto. Se estima una producción de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de 0,5 kg/trabajador/día, con un máximo estimado de 30 kilos diarios durante la construcción. Se recolectarán cada 3 días o según la necesidad en máxima actividad, y serán dispuestos en un lugar autorizado por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.

	Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el anexo 4 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.3. Permiso 3

Tabla 10.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el Artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. 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 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. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. La siguiente descripción corresponde a la bodega para almacenamiento de residuos peligrosos: m. Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. n. Piso radier de hormigón. o. Techo de material sólido. p. Sistema de control de derrames e incendios. q. Estructuras para impedir el acceso a personal no autorizado y animales. r. El sitio se mantendrá cerrado y con señalética que señale “RESIDUOS PELIGROSOS”. Los distintos tipos de residuos serán segregados y clasificados separadamente y rotulados de acuerdo a la Norma NFPA; NCh 389 Of 2004 y la NCh 2190, Of.2003. s. Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. t. Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. u. Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. v. Los pisos serán adecuadamente perfilados e impermeabilizados, generando contra pendientes dirigidas hacia el centro de acopio, o hacia canaletas perimetrales, con el fin de contener potenciales derrames. Además, contará con pretilos que impidan el derrame de sustancias líquidas hacia el exterior y con un sistema impermeable de captación de líquidos derramados. w. Los sitios tendrán una capacidad de retención de escurrimientos de derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. x. El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en

	el anexo 4 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.4. Permiso 4

Tabla 10.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales según se establece en el Artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El lugar de captura corresponderá a aquellas zonas asociadas directamente al proyecto, las cuales se focalizan en el área de instalación de los paneles (módulos) y caminos internos, las que se ubican en el ambiente de Matorral espinoso (<i>Acacia caven</i>)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Para el rescate y relocalización, se seguirán los lineamientos propuestos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 1996) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2004). Cabe destacar que previo a las capturas se obtendrá el permiso correspondiente, otorgado por el Departamento de Protección de los Recursos Naturales, del Servicio Agrícola y Ganadero para dar cumplimiento a la Ley de Caza. Finalmente se hará un reporte a la autoridad ambiental, detallando el número y las especies capturadas y relocalizadas. El plan de rescate y relocalización se centrará en especies protegidas y/o de baja movilidad, específicamente reptiles y micromamíferos en particular la <i>Lagartija lemniscata</i>. En el punto 2.7 del Anexo 11 de la Adenda se observa la figura 3 que considera el área de captura de las especies. Antes de iniciar las labores de captura, se dará aviso al menos 10 días hábiles de anticipación a la autoridad ambiental y particularmente al SAG el día y la hora en que comenzarán las faenas. El sitio de relocalización deberá cumplir con los siguientes requisitos: ☐ El hábitat de los sitios de relocalización es similar al sitio de origen ☐ Los sitios cuentan con la presencia de las especies a relocalizar ☐ El sitio de relocalización no será perturbado por éste ni por otros proyectos cercanos, puesto que el titular se compromete a destinar esta área para conservación Al respecto, en las figuras 4 y 5 del Anexo 11 de la Adenda se muestra su ubicación geográfica respecto del área de emplazamiento del Proyecto y fotografías del área de destino, respectivamente en donde se relocalizará las especies. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 11 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el SAG, Región Metropolitana de Santiago mediante Oficio. Ord N°231 de fecha 21 de diciembre de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.5. Permiso 5

Tabla 10.5. Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el Artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Las obras que intervendrán corresponden a la Instalaciones de Paneles Fotovoltaicos y Construcción de Línea de Transmisión Soterrada. Para ello se el Titular rodalizó la zona del proyecto que incluye dichas obras y que

	requieran corta de Bosque, totalizando así una superficie de corta de Bosque Nativo de 8,4 hectáreas. Este bosque corresponde al Tipo Esclerófilo Bosque Espinoso abierto de <i>Acacia caven</i> .
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o generar una superficie de terreno igual, a lo menos a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. La vegetación que se verá afectada por la corta, corresponde a formaciones de Bosque Nativo de <i>Acacia caven</i> del tipo forestal esclerófilo, específicamente 8,4 ha con especie dominante de <i>Acacia caven</i> (densidad 187 (ind./ha)). En el Apéndice 1 “Cartografía” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria se presentan los planos que dan cuenta del área de corta en el Proyecto. La reforestación se deberá realizar con especies nativas del mismo tipo Esclerófilo, como <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Peumus boldus</i> y <i>Acacia caven</i>, cuya densidad total deberá ser de 1.100 ejemplares por ha. Respecto al área a reforestar, los sitios que se seleccionen deberán presentar condiciones similares al área intervenida con el propósito de que permitan asegurar la sobrevivencia de los ejemplares plantados. Si se realiza en un terreno distinto de aquel en que se efectuó la corta, deberá efectuarse en suelos con clase de capacidad de uso entre VI y VII (Suelos de Aptitud Preferentemente Forestal). Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el anexo 5 y 6 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la CONAF, Región Metropolitana de Santiago, mediante Oficio. Ord N°31-EA/2019 de fecha 01 de abril de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados. Precizando lo siguiente: <i>“1. Cumple con la Normativa Forestal.</i> <i>2. Acredita el PAS 148 del D.S.40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, de acuerdo con los antecedentes del Anexo 5 y Anexo 6 de la Adenda complementaria.</i> <i>3. El proyecto no genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, respecto al recurso flora y vegetación terrestre.</i> <i>4. De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N° 20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.”</i>

10.6. Permiso 6

Tabla 10.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Las edificaciones que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano, pertenecientes al Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no generar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Corresponden a las instalaciones temporales y permanentes del proyecto que se muestran a continuación:

	Tabla 11: Edificaciones que requieren informe favorable de construcción (IFC)	
	Obra	Superficie (Hectáreas)
	Obras Permanentes	
	Paneles Fotovoltaicos	17,4
	Centros De Transformación	0,007
	Caminos Internos	1,36
	Sala De Control	0,0015
	Total, Obras Permanentes	18,76
	Obras Temporales	
	Instalación De Faena	0,4
	Superficie Total de obras Permanentes y Obras Temporales	19,16
	Área Sin Intervención dentro del Polígono	2,56
	(Fuente: Tabla 10 Edificaciones que requieren informe favorable de construcción (IFC) de la DIA)	
	En general, los suelos encontrados en el Proyecto presentan limitantes asociadas a una tosca presente a través del subsuelo, dicha tosca puede ser considerada un duripan de características estructurales laminares, limitando el crecimiento de las raíces y el drenaje del suelo. Se realizaron calicatas que dan cuenta de una Capacidad de Uso de Suelo Clase IV, ya que el Suelo del Proyecto no posee suficiente profundidad efectiva, o bien presentan limitantes de pedregosidad subsuperficial.	
	Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentaron en el anexo 4 de la DIA.	
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago mediante Oficio. Ord N°231 de fecha 15 de enero de 2019, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados. Por su parte, el SAG, Región Metropolitana de Santiago mediante Oficio. Ord N°231 de fecha 21 de diciembre de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.	

10.7. Artículo 161

Tabla 10.7. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje según se establece en el Artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El área utilizada por las instalaciones del Proyecto abarca 18,15 hectáreas, las que comprenden los módulos fotovoltaicos, centros de transformación y sala de control.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. La Memoria técnica de características de construcción y ampliación del Proyecto se presentó en el Anexo 4 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N°3384 de fecha 06 de julio de 2018, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados e indica que: “Al respecto, esta Autoridad Sanitaria considera que es posible otorgar la Calificación Técnica de Industrias del citado pronunciamento para la etapa de operación, la cual es calificada como una actividad INOFENSIVA, se deberá tramitar de manera sectorial en caso que se obtenga una RCA favorable.”

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromisos voluntarios

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 11.1.1 compromiso voluntario 1		
Nombre Compromiso Ambiental Voluntario	Mantener a los vecinos informados de las acciones, actividades y etapas en que se encuentra el proyecto.	
Objetivo del compromiso	Informar todas las acciones y actividades de la fase de construcción a los vecinos del Proyecto.	
Alcance del compromiso.	A realizar de manera previa a la fase de construcción y durante la fase de construcción	
Descripción detallada del Compromiso voluntario	Previo al inicio de las obras de construcción, se reparten informativos impresos a los vecinos del parque fotovoltaico Los Molinos. Se informará sobre las actividades y características relevantes del Proyecto, tales como horarios de funcionamiento de la obra, horarios de tránsito y rutas de camiones asociados a la fase de construcción del Proyecto, nombre y contacto (teléfono y/o mail) del encargado de la obra, lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, indicando su horario de uso y las medidas de mitigación de ruido consideradas por el Titular.	
Fase en que aplica el Compromiso.	Fase de construcción	
Fecha o Hito de inicio de la implementación del compromiso.	15 días antes del inicio de la fase de construcción.	
Duración del compromiso	Alrededor del Proyecto, casas de vecinos.	
Lugar de implementación.	Se realizan campañas de puerta a puerta, entregando informativos directamente a los vecinos con la información relevante del proyecto.	
Programa de acción y/o implementación.	Se llevará un registro en obra de la información que se repartirá a los vecinos	
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de las actividades y registros de los vecinos informados. Plano cartografiado de vecinos del Proyecto a los que se les informo.	
Descripción de acción de difusión	Mensual	
Parámetros descriptivos del compromiso	Consulta a los vecinos	
Medición del compromiso	A los 3 meses y a los 6 meses de la fase de construcción	
Período en que se informará el estado del cumplimiento. Organismo al que se reportará (además de SMA).	A los 3 meses y a los 6 meses de la fase de construcción	

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 11.2.1. Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	El SAG RM, mediante su oficio Ord. 2926 de fecha 21 de diciembre de 2018, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: "Se solicita al titular dar aviso al Servicio Agrícola y Ganadero del inicio de las actividades de perturbación controlada."

11.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia 2

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Condición o exigencia	La Seremi de Salud RM, en sus Oficios Ord. N°3384 de fecha 06 de julio de 2018 se pronuncia conforme y señala lo siguiente: <i>“Las actividades de construcción se podrán efectuar únicamente dentro del periodo diurno del D.S. N° 38/2011 del MMA, es decir, entre las 07:00 y 21:00 horas”</i> <i>“Se deberá dar cumplimiento en todo momento 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, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”, o el que lo reemplace.”</i> <i>“1. El titular deberá considerar que en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reuso, compostaje y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.</i> <i>2. Respecto de los residuos domiciliarios generados en la etapa de construcción, el titular deberá instalar contenedores con tapa hermética, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas, estos residuos deben ser retirados con frecuencia de 2 a 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</i> <i>3. El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en botaderos o en pozo con planes de recuperación de suelos, autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El listado de los lugares autorizados aparece en www.asrm.cl.”</i>

11.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Condición o exigencia	La Dirección General de Aeronáutica, mediante su Oficio Ord. N° 04/1/013/0140 de fecha 07 de enero de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“El camino proyectado que pasa por el sector sur del aeródromo, a 50 metros de la franja de pista, deberá contar con señalización de precaución para que los vehículos se detengan ante la eventualidad de que una aeronave se encuentre en fase de aproximación o despegue desde esa pista. Cabe destacar que en ese sector la altura máxima permitida es de 2,5 metros.</i> <i>Se deberá establecer coordinación con la administración del aeródromo para mantener informado sobre los trabajos a realizar, de tal manera de que estos no interfieran con las operaciones de dicho aeródromo.</i> <i>Conforme a lo señalado en el artículo N°5 de la Ley N°16.752 y citado en el artículo. N°8.4.1.3, punto N°6 de la Ordenanza Plan Regulador Metropolitano de Santiago, que indica que las construcciones e instalaciones en la zona de aproximación de los aeródromos públicos y en los terrenos circundantes a las</i>

	<i>instalaciones de ayuda y protección a la navegación aérea, requerirán siempre la autorización previa de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Lo anterior deberá ser solicitado por el Titular del Proyecto, con el fin de que la DGAC certifique las alturas de la construcción.”</i>
--	--

11.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 11.2.4 Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Condición o exigencia	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su Ord. N°95 de fecha 07 de enero de 2019 complementado con su Oficio Ord. N°3127de fecha 24 de julio de 2018, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 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.</i> <i>Componente paleontológico:</i> <i>Según los antecedentes presentados por el titular, y el Mapa Geológico del Área de San Antonio-Melipilla (Wall et al, 1996) el proyecto se emplaza sobre depósitos de la Ignimbrita Pudahuel (Qip), para los cuales Tavera (1978) reporta la presencia de restos de Antifer sp. en las cercanías de la Mina La Africana.</i> <i>Por lo anteriormente expuesto, y dado que el proyecto contempla excavaciones y movimientos de tierras, en caso de hallazgo no previsto, el titular deberá considerar lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:</i> <i>1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo.</i> <i>2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</i> <i>3. Se deberá delimitar, cercar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo.</i> <i>4. Se deberá notificar a este Consejo acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.”</i>

11.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 11.2.5 Condición o exigencia 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre

Condición o exigencia	La Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, mediante su Oficio Ord. N° 00473 de fecha 15 de enero de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. <i>Mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones al Proyecto.</i> 2. <i>Cumplir el Decreto Supremo No 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i> 3. <i>Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i> 4. <i>En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo No 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía"</i>
-----------------------	--

11.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 11.2.6 Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La CONAF RM, mediante su Oficio Ord. N° 31-EA/2019 de fecha 01 de abril de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: <i>“De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N° 20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.”</i>

11.2.6. Condición o exigencia 7

Tabla 11.2.7 Condición o exigencia 7	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Condición o exigencia	La DGA RM, mediante su Oficio Ord. N° 453 de fecha 01 de abril de 2019, se pronuncia conforme con las siguientes condiciones: 1. <i>Que, en la DIA el Titular declara que el proyecto contará con suministro de agua adquirido a empresa autorizada.</i> 2. <i>Que, en Respuesta 1.17 del Adenda 1, el Titular declara que: “...las obras del proyecto no intervendrán cauces naturales ni artificiales en ninguna de sus fases, tampoco se realizarán faenas ni manejos que intervengan significativamente el relieve natural del predio, por lo que se asegura el pleno escurrimiento natural de las aguas.”; y en Respuesta 3.9 d. declara: “...no existen atravesos de cauces naturales ni artificiales comprometidos por el trazado de la línea de conexión eléctrica con el SIC ni por el resto de las obras del proyecto....”.</i> 3. <i>Que, en Respuesta 1.19 del Adenda 1, el Titular declara que: “..... el proyecto no contempla saneamiento de aguas lluvias en ninguna de sus fases debido a las características del terreno y a las características constructivas del proyecto, lo que implica que no habrán escarpes ni excavaciones</i>

	<i>significativas que modifiquen la condición natural. También se aclara que las obras, tanto en su diseño como en su extensión, no contemplan la intervención de redes de drenaje (esteros, quebradas mayores o menores, permanente o intermitentes, canales, entre otros, Figura 5) ni la generación de superficies impermeables.”.</i> <i>4. Que, respecto del Puente Santa Teresa del Almendral (o Puente Bollenar-Melipilla), obra que se encuentra sobre el Estero Puangue, el Titular compromete la siguiente medida: “.....la estructura metálica del puente, asumiendo que a futuro se mantenga razonablemente su condición original, está apta para soportar las solicitudes establecidas por la normativa nacional vigente. Con respecto al estado de la estructura de madera indicada anteriormente, el Titular se compromete en forma previa a la fase de construcción del proyecto, a realizar una mantención consistente en una revisión general y reparación del tablero de madera, reemplazando aquellos elementos que presenten daño significativo. Esta actividad será contratada a un profesional ingeniero civil o estructural con experiencia en la reparación y mantención de este tipo de estructuras”.</i> <i>5. Que, en Respuesta 1.5 del Adenda Complementaria, el Titular incorpora la siguiente medida para ser aplicada en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción, la cual resulta relevante pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA. La medida es la siguiente:</i> <i>“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que 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> <i>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.</i> <i>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.</i> <i>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).</i> <i>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.</i> <i>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.</i> <i>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.</i> <i>6. Que, en el Anexo 13 del Adenda 1, el Titular incorpora la siguiente medida en el Plan de Prevención de Contingencias, para ser aplicada en caso de</i>
--	---

	<i>accidente que afecte los recursos hídricos subterráneos/superficiales del área de proyecto, la cual resulta relevante pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el Art. 11 del RSEIA:</i> <i>“El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que el Plan de Contingencia y Emergencias debe establecer que en caso de ocurrencia de un accidente 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 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:</i> <i>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</i> <i>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</i> <i>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.</i> <i>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. (Sólo en caso de accidentes).”</i> <i>“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 a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. Así entonces, en relación con los antecedentes presentados en respuesta a las consultas acerca de la descripción de la hidrología del área (cauces naturales y/o artificiales) y modificaciones de cauces existentes, el Titular declara en Respuesta 1.4 del Adenda Complementaria: “Conforme a lo anterior, se concluye que la estructura metálica del puente, asumiendo que a futuro se mantenga razonablemente su condición original, está apta para soportar las solicitaciones establecidas por la normativa nacional vigente. Con respecto al estado de la estructura de madera indicada anteriormente, el Titular se compromete en forma previa a la fase de construcción del proyecto, a realizar una mantención consistente en una revisión general y reparación del tablero de madera, reemplazando aquellos elementos que presenten daño significativo. Esta actividad será contratada a un profesional ingeniero civil o estructural con experiencia en la reparación y mantención de este tipo de estructuras.”. Luego, en el Anexo 6 Actualización Antecedentes PAS 156, declara: “No se realizará construcción, ya que el puente corresponde a una obra construida hace más de 25 años. El puente, actualmente en fase de operación, permitirá el paso de los vehículos encargados de la construcción del proyecto, de su mantención y limpieza durante su fase de operación y, finalmente también permitirá el paso de los vehículos asociados al cierre del parque solar.” y además declara: “...el Titular se compromete en forma previa a la fase de construcción del proyecto, a realizar una mantención consistente en una revisión general y reparación del tablero de madera, reemplazando aquellos elementos que presenten daño significativo. Esta actividad será contratada a un profesional ingeniero civil o estructural con experiencia en la reparación y mantención de este tipo de obras.”. De esta manera y en relación con los Antecedentes Técnicos y Formales presentados por el Titular para la Obra “Parque Solar Fotovoltaico Los Molinos”, las obras de mantenimiento declaradas no configuran obras del Art. 41 y 171 del Código de Aguas, por tanto al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 156° del RSEIA, de competencia de la DGA.”</i> <i>“Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental</i> <i>a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la</i>
--	---

	construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y Cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. b) Que, en atención al contenido de la Respuesta 2.4 del Adenda 1, que se relaciona con la infiltración de aguas servidas, lo indicado por el Titular debe ser sometido a consideración de la Superintendencia del Medio Ambiente, una vez que el Proyecto sea calificado ambientalmente favorable, pues en caso de corresponder debe dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la referida Superintendencia, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del D.S. N° 46/2002 del MINSEGPRES (http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 del MINSEGPRES.”
--	---

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Los Molinos” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/09/2018 y en el diario La Tercera con fecha 03/09/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Creativa los días hábiles entre 04/09/2018 y el 10/09/2018, según consta en el certificado recepcionado por el Servicio de Evaluación Ambiental RM con fecha 25/09/2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 20/09/2018 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.

Al respecto, se indica que no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana de Santiago, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Los Molinos” basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e	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 1.1. “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1. Riesgo o contingencia 1 “Afloramiento de aguas.” ☐ Tabla 8.2 Situación de riesgo o contingencia 2 “Atropello a fauna silvestre”. ☐ Tabla 8.3 Situación de riesgo o contingencia 3 “Incendio”. ☐ Tabla 8.4 Situación de riesgo o contingencia 4 “Derrames”
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 9.1.1 Norma [Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA) ☐ Tabla 9.1.2 [Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza] ☐ Tabla 9.1.3. [Código Sanitario]

	☐ Tabla 9.1.4. Norma [Transporte de cargas] ☐ Tabla 9.1.5. [Circulación Anillo Américo Vespucio] ☐ Tabla 9.1.6. Norma [RETC] ☐ Tabla 9.1.7. Norma [D.S. 594/2000] ☐ Tabla 9.1.8 Norma [Niveles máximos permisibles de ruido] ☐ Tabla 9.1.9 Norma [Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos] ☐ Tabla 9.1.10 Norma [Sustancias peligrosas] ☐ Tabla 9.2.1 Norma [Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del Mineduc]
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 11.1.1. Compromiso voluntario 1 ☐ Tabla 11.2.1 Condiciones 1 ☐ Tabla 11.2.2 Condiciones 2 ☐ Tabla 11.2.3. Condiciones 3 ☐ Tabla 11.2.4. Condiciones 4 ☐ Tabla 11.2.5. Condiciones 5 ☐ Tabla 11.2.6. Condiciones 6

Andelka Vrsalovic Melo
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

JMM/MDK