

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla 1. Antecedentes del titular.	
Nombre o razón social.	Belén Solar SpA
RUT.	77.048.079-5
Domicilio.	Av. Vitacura #2909, oficina 418, Las Condes, Santiago
Teléfono.	+56 232494826
Nombre del representante legal.	Daniel Reyes Figueroa
RUT.	14.293.491-4
Domicilio del representante legal.	Av. Vitacura #2909, oficina 418, Las Condes, Santiago
Correo electrónico.	daniel@3mw.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.			
Objetivo general.	Consiste en la generación de 9 MW de energía eléctrica a partir del sol, como fuente de Energía Renovable No Convencional (ERNC).		
Descripción general del proyecto.	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de paneles fotovoltaicos de 10,62 MW de potencia total instalada para la generación de energía eléctrica, contemplando la instalación de 26.220 paneles solares de 405 Wp de potencia cada uno, agrupados en 58 inversores distribuidos (inversores <i>string</i>) de 185 kW de potencia nominal cada uno. Se contará con un sistema limitador de potencia para asegurar una inyección menor a los 9MWac en el punto de conexión con la empresa distribuidora.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sobre la base de lo establecido en el artículo 3 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), correspondiente a la letra c) “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”. Lo anterior, producto de que el Proyecto generará 9 MW de energía eléctrica mediante una planta solar fotovoltaica.		
Vida útil.	30 años.		
Monto de inversión	USD \$9.000.000.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	Corresponde a la implementación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o	Si	No	
		[X]	



actividad existente.			
Proyecto modifica otra RCA.	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA).	S/N	Belén Solar SpA.	18/12/2019
Resolución de admisibilidad.	0282	Comisión de Evaluación de la Región del Maule.	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental (OAECAs).	0661	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule (SEA del Maule).	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional.	0662	SEA del Maule.	20/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades.	0663	SEA del Maule.	20/12/2019
Carta de visación del texto para difusión.	0687	SEA del Maule.	30/12/2019
Registro de publicación en el Diario Oficial y en un diario de circulación nacional o regional.	S/N	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	02/01/2020
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales del SEA.	200021	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	07/01/2020
Carta invitación a terreno al Titular del Proyecto.	11	SEA del Maule.	07/01/2020
Invitación a terreno a los OAECAs, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	12	SEA del Maule.	07/01/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial.	S/N	SEA del Maule.	21/01/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la DIA (ICSARA).	80	SEA del Maule.	31/01/2020
Adenda.	S/N	Belén Solar SpA.	28/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda.	0182	SEA del Maule.	02/03/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario (ICSARA Complementario).	0278	SEA del Maule.	27/03/2020
Resolución que prorroga plazo presentación de adendas en procedimientos de evaluación de impacto ambiental.	202099101160	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	03/04/2020



Resolución que dispone medidas que indica.	202099101326	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental.	30/04/2020
Adenda Complementaria.	S/N	Belén Solar SpA.	13/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda.	0385	SEA del Maule.	13/05/2020
Resolución de ampliación de plazo.	0134	Comisión de Evaluación de la Región del Maule.	22/05/2020

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

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

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

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

3.3.1. Con relación a la DIA.

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
3	SEREMI de Energía, Región del Maule.	03/01/2020
0008	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.	03/01/2020
07	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule.	03/01/2020
2	SEREMI de Salud, Región del Maule.	03/01/2020
005	SERNATUR, Región del Maule.	09/01/2020
46	SAG, Región del Maule.	09/01/2020
2-EA/2020	CONAF, Región del Maule.	09/01/2020
41	DGA, Región del Maule.	13/01/2020



24	SEREMI MOP, Región del Maule.	13/01/2020
053	GORE, Región del Maule.	08/01/2020
22	SEREMI de Agricultura, Región del Maule.	13/01/2020
0049	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.	15/01/2020
0064	DOH, Región del Maule.	13/01/2020
022	CONADI, Región del Biobío.	08/01/2019
21	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule.	13/01/2020
99	Dirección de Vialidad, Región del Maule.	20/01/2020
382	CMN.	29/01/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
0352	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.	06/03/2020
453	SAG, Región del Maule.	13/03/2020
184	SEREMI MOP, Región del Maule.	16/03/2020
47-EA/2020	CONAF, Región del Maule.	16/03/2020
418	DGA, Región del Maule.	16/03/2020
0467	DOH, Región del Maule.	17/03/2020
0406	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.	17/03/2020
443	Dirección de Vialidad, Región del Maule.	17/03/2020
123	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule.	16/03/2020
1128	CMN.	19/03/2020
134	SEREMI de Agricultura, Región del Maule.	23/03/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
0573	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.	20/05/2020
87-EA/2020	CONAF, Región del Maule.	19/05/2020
663	SAG, Región del Maule.	26/05/2020
238	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule.	27/05/2020
2011	CMN.	05/06/2020

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

N° Oficio	Remitido por	Fecha
0092	SERNAGEOMIN, Zona Sur.	13/01/2020
28	SISS.	13/01/2020
45	SEC, Región del Maule.	20/01/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
053	GORE, Región del Maule.	08/01/2020
Fundamento:		
El GORE en su oficio ORD. N° 053 de fecha 08 de enero de 2020, se pronuncia conforme, señalando que el Proyecto es compatible con los instrumentos de planificación territorial.		



- La Ilustre Municipalidad de Curicó no se pronunció durante el proceso de evaluación ambiental.

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

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

N° Oficio	Remitido por	Fecha
053	GORE, Región del Maule.	08/01/2020
Fundamento:		
• El GORE en su oficio ORD. N° 053 de fecha 08 de enero de 2020, se pronuncia conforme, señalando que el Proyecto se relaciona de manera coherente con ERD 2020, políticas, planes y programas de desarrollo existentes en la Región.		

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

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

Fundamento:
• La Ilustre Municipalidad de Curicó no se pronunció durante el proceso de evaluación ambiental.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N° 25 del Comité Técnico, de fecha 22 de mayo del 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.

3.7.1. Con relación a la DIA.

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

Otro: No corresponde.	
7. El proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Barcelona” se encuentra contiguo al proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Drux II” (actualmente en calificación en SEIA) del Titular “NAIN SOLAR SPA” cuyos dueños y representante legal son los mismos que “BELEN SOLAR SPA” titular del proyecto PSV Barcelona, ambas empresas fueron creadas al mismo tiempo y ambos proyectos ingresaron al SEIA en la misma fecha. Aún más, en su estructura ambos proyectos son idénticos. Adicionalmente ambos proyectos declaran textualmente que: “2.1.1.9. Línea de media tensión de 13,2 kV Para evacuar la energía generada se implementará una línea de media tensión soterrada la cual se elevará en el último tramo para empalmar con una línea eléctrica aérea particular ubicada fuera de la zona de emplazamiento. La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018).” Con ello, se entendería que ambos proyectos evacuarían la energía a través de la misma línea de media tensión soterrada y entonces estamos en presencia de un solo proyecto dividido en dos. Por lo tanto, se deben evaluar la suma de los impactos ambientales de ambos proyectos y eventualmente su efecto sinérgico. Ello es aplicable a la estimación de emisiones atmosféricas. Lo anterior sin perjuicio de verificar si la situación corresponde a un fraccionamiento de proyectos de acuerdo al Reglamento del SEIA. Analizar los efectos sinérgicos, sobre el medio humano, asociados a la ejecución	Observación del oficio ORD. N° 21 de fecha 13 de enero de 2020 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Maule. Observación del oficio



paralela del proyecto en evaluación y el Parque Solar Fotovoltaico Drux II.	ORD. N° 0049 de fecha 15 de enero de 2020 de la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región del Maule.
---	---

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad.

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad.			
División político-administrativa.	El Proyecto se emplazará en la Comuna y Provincia de Curicó, Región del Maule.		
Justificación de la localización.	El Proyecto se emplazará en una zona favorable para la instalación de un Parque Fotovoltaico debido a la existencia de altos niveles de radiación solar para la generación de energía, el sitio se encuentra cercano a la red de distribución y a los centros de consumo de energía, y las condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, ausencia de sombras y caminos de acceso en buen estado.		
Superficie.	El Proyecto se emplazará en una superficie total de 16,64 ha, donde 14,7 ha corresponde a intervención permanente y 0,17 ha corresponde a obras temporales durante la fase de construcción.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84.	Las coordenadas (UTM, DATUM WGS 84, Huso 19S) donde se emplazará el Proyecto son las siguientes:		
	Tabla 4.1.1: Coordenadas del Proyecto		
	Punto	Este	Norte
	Vértice 1	302.341	6.128.867
	Vértice 2	302.532	6.128.890
Vértice 3	302.652	6.128.863	
Vértice 4	302.701	6.128.886	
Vértice 5	302.793	6.128.879	
Vértice 6	302.916	6.128.843	
Vértice 7	302.973	6.128.843	
Vértice 8	302.973	6.128.814	
Vértice 9	302.009	6.128.792	
Vértice 10	302.009	6.128.766	
Vértice 11	302.973	6.128.766	
Vértice 12	302.342	6.128.459	
	Fuente: Tabla 1-5 del numeral 1.4.2 de la DIA.		
	El detalle de las coordenadas y superficie de las instalaciones temporales y permanentes se indican en la respuesta 1.6 de la Adenda.		
Caminos o vías de acceso.	El acceso al Proyecto se realizará a través de un camino no pavimentado el que se conectará directamente con la instalación de faenas del Proyecto. Este acceso también presenta conexión directa con camino vecinal San Pedro y Ruta Los Cristales.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	i. Anexo 2 de la DIA – Cartografía. ii. Anexo 1 de la Adenda – Cartografía y kmz. iii. Anexo 1 de la Adenda Complementaria – Cartografía y fichas técnicas.		



4.2. Partes y obras del proyecto.

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto.

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena.	Conjunto de instalaciones mínimas provisionales cuya finalidad estará orientada al apoyo administrativo y logístico durante la construcción del Proyecto. Contemplará una superficie de 3.050 m² e incluye: Garita, Oficinas, Servicios higiénicos y vestidores, Comedor, Policlínico, Estanque de agua potable, industrial y agua sucia, Grupo electrógeno, Estanque de combustible, Área de estacionamiento vehículos livianos y Área de estacionamiento vehículos pesados. La cartografía del acceso y la instalación de faena se muestra en la Lamina N° 2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria. En la Lamina N° 6 del Anexo 1 de la Adenda se presenta una descripción con la materialidad y funcionamiento del estanque para almacenamiento de agua potable y estanque para residuos líquidos domésticos.	Temporal	Construcción
Zona de acopio de materiales.	Área destinada al almacenamiento de insumos durante la fase de construcción del Proyecto. Contemplará una superficie de 1.411 m ² y se habilitará un Patio de insumos, Bodega de insumos y Bodega de sustancias peligrosas.		
Hincado de estructuras.	Para el montaje de los paneles fotovoltaicos, se procedía al hincado de los perfiles de acero mediante una máquina hincadora, la cual, introduce directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 2 metros. En aquellos casos en que por las dificultades que presente el terreno sea imposible hincar, se realizará un trabajo de pre-drilling en el punto de hincado del suelo, para posteriormente hincar el perfil. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles mediante una grúa o manualmente.		
Sistema de seguimiento.	Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre estructuras de soporte llamadas seguidores o <i>trackers</i> . Dichas estructuras van colocadas sobre los perfiles hincados, cada seguidor consiste en una estructura montada sobre un eje horizontal N-S en donde se soportan los paneles. El alcance del seguidor es de $\pm 55^\circ$ con sistema de “ <i>Backtracking</i> ” que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador-motor.	Permanente	Operación
Módulos fotovoltaicos.	El Parque Fotovoltaico estará compuesto por 26.220 módulos fotovoltaicos de celdas de silicio monocristalino de 405 Wp de potencia cada uno, estas realizarán la conversión de la radiación solar en energía eléctrica. La radiación solar contiene partículas denominadas fotones,		



		que son las responsables de transportar la energía generada. Cuando un fotón con suficiente energía golpea la célula o celda fotovoltaica, esta es absorbida por los materiales semiconductores y libera un electrón. El electrón, una vez libre, deja detrás de sí una carga positiva llamada hueco.		
Sistema de conexión de módulos.		La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina <i>string</i> . 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. También presenta aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos.		
Inversores.		Corresponde a equipos diseñados para convertir la corriente continua que generan los paneles solares en corriente alterna a la frecuencia de red mediante tecnología de electrónica de potencia. Los paneles solares se conectan en serie entre sí, y se agrupan en ramales. Un grupo acotado de ramales se conectan a un único inversor solar, que es el encargado de convertir la corriente.		
Estaciones de transformación.		Corresponde a tres (3) contenedores que en su interior albergarán un transformador BT/MT, una celda de Baja Tensión (BT) y una celda de Media Tensión (MT). En la celda de BT se conectan los inversores <i>string</i> con una tensión de 800V. En el lado de alta el transformador tiene la tensión de la red distribución. Las estaciones tendrán un <i>switchgear</i> de distribución, el cual corresponde a la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores de medición utilizados para controlar, proteger, y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía.		
Punto de conexión.		Consiste en la conexión entre el Parque Fotovoltaico y la red de distribución. En ella se instalará un sistema de medidas, un transformador de servicios auxiliares, un reconector, fusibles, pararrayos y desconectores.		
Instalación de cableado y red de conexión eléctrica interna.		Se realizarán zanjas para las líneas de BT de aproximadamente 0,6 metros de profundidad por 0,6 metros de ancho. La primera capa de 10 cm será de arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados, luego se recubre con una nueva capa de arena y posteriormente con la misma tierra del terreno. Las zanjas para líneas de MT serán de 0,8 metros de profundidad por 0,6 metros de ancho aproximadamente y de igual manera serán rellanadas en capas arena y tierra del terreno. Los cables cumplirán con la NCh 4/2004 8.1, sobre el aislamiento y grado de protección.		
Línea de media tensión.		Para evacuar la energía generada se implementará una línea de MT soterrada de 13,2 kV de 220 metros en forma soterrada hasta el poste ubicado en el punto Este 302.122		



	Norte 6.128.832. Desde este poste la línea se extiende en forma aérea cruzando el Estero Guaiquillo hasta el empalme con la línea de distribución eléctrica existente. La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley N° 20018. La cartografía de la conexión a línea existente se muestra en la Lamina N° 1 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.		
Sala de control.	Instalación acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del Parque Fotovoltaico, en especial el sistema SCADA (<i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>). Se localizará en las cercanías de la transición entre la línea subterránea de MT y la línea aérea.		
Estación meteorológica.	Corresponde al equipo de medición, cuya función es monitorear y registrar las distintas variables meteorológicas de interés para la operación del Proyecto dentro de las cuales se monitoreará la radiación, velocidad de viento, dirección de viento, temperatura y humedad.		
Cerco perimetral.	El Parque Fotovoltaico contará con un cerco perimetral de 1862 metros, con una altura aproximada de 2,3 metros, con postes de acero galvanizado cada 4-6 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad, que encerrará una superficie total de 18,23 ha. Cuyo objetivo es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad tanto para el Parque como para el entorno. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito de vertebrados menores.		
Caminos internos.	Se contará con caminos internos no pavimentados con un ancho de 4 a 5 metros, con el objetivo de ejecutar las actividades de mantenimiento, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos del Parque Fotovoltaico.		
Oficina y estacionamiento.	Cada una de estas obras estarán presente durante toda la vida útil del Proyecto. Estas serán construidas en la fase de construcción y estarán ubicadas en la zona destinada a la instalación de faena. Una vez que la fase de construcción finalice, las oficinas y estacionamientos serán reacondicionados para la fase de operación.		
Patio de acopio de residuos.	Corresponde al lugar destinado al acopio de residuos producidos durante todas las fases del Proyecto. El Patio de Residuos considera 3 áreas destinadas para el acopio: La Bodega de Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios (RSD), el Patio de Salvataje para el almacenamiento de Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISES) y la Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL). Para estas bodegas en el Anexo 4 de la DIA se acompañan los antecedentes técnicos y formales de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) del artículo 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA.		



4.3. Acciones del proyecto.

Tabla 4.3. Acciones del proyecto.	
Nombre	Fase
Cosecha forestal.	Construcción.
Habilitación de la instalación de faena.	
Preparación del terreno y movimientos de tierra.	
Montaje e hincado de estructuras permanentes.	
Habilitación de accesos y caminos interiores.	
Instalación de cerco perimetral.	
Instalación de cableado (circuitos de BT y MT).	
Conexiones eléctricas.	
Desmantelamiento de instalaciones temporales.	
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto.	
Verificación y puesta en marcha inicial.	Operación.
Monitoreo y control.	
Mantenimientos preventivos generales.	
Mantenimiento de línea de media tensión.	
Limpieza de paneles.	Cierre.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto.	
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
4.4.1 Fase de construcción.	
Fecha estimada de inicio.	Febrero 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Implementación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Agosto 2021.
Parte, obra o acción que establece el término.	Puesta en marcha del Parque Fotovoltaico.
4.4.2 Fase de operación.	
Fecha estimada de inicio.	Agosto 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Puesta en marcha del Parque Fotovoltaico.
Fecha estimada de término.	Agosto 2051.
Parte, obra o acción que establece el término.	Implementación de la instalación de faenas.
4.4.3 Fase de cierre.	
Fecha estimada de inicio.	Agosto 2051.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Implementación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término.	Diciembre 2051.
Parte, obra o acción que	Informe a la SMA con los respectivos registros fotográficos de la reposición de



establece el inicio.	los recursos naturales renovables a su estado inicial.
----------------------	--

4.5. Mano de obra.

Tabla 4.5. Mano de obra.	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	50
Operación	0
Cierre	40
Total	90

4.6. Fase de construcción.

4.6.1. Partes, obras y acciones.

4.6.1.1. Partes y obras.

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras.	
Nombre	
Instalación de faena.	
Zona de acopio de materiales.	

4.6.1.2. Acciones.

Tabla 4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Cosecha forestal.	Corresponde a la corta de 15,07 ha de una plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> , actividad necesaria para ejecutar la fase constructiva del Proyecto. Se realizará durante 2 meses y para ello se requerirá cuatro (4) motosierras, un (1) skidder, un (1) trineumatico, un (1) furgón, dos (2) camiones de traslado de skidder y trineumatico y un (1) camión de traslado de leña. El manejo y transporte de la cosecha forestal se indica en la respuesta 1.25 de la Adenda.
Habilitación de la instalación de faena.	La instalación de faena tiene por objetivo facilitar infraestructura temporal que permitirá la ejecución de los trabajos constructivos. Corresponderá a una obra menor y provisoria, que no estará destinada a materializar ningún uso o destino del suelo.
Preparación del terreno y movimientos de tierra.	Esta acción delimitará el área útil, nivelando los suelos y adecuando la topografía, en caso de ser necesario. Se realizará un escarpe en aquellos sectores destinados a las obras permanentes. Terminada esta actividad, se procederá con la limpieza de todo el material suelto en la superficie del terreno, para luego dar paso a la nivelación y compactación de estas zonas, ocupando la misma tierra que ha sido removida por el escarpe. Esta será redistribuida íntegramente en los diferentes sectores al interior del cierre perimetral. El movimiento de tierra corresponderá a todas las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos internos, realización de las zanjas de cableado y para la instalación del poste para la conexión con la línea externa particular de distribución de energía. Cabe señalar que todo el volumen de tierra removido será esparcido, compactado y nivelado dentro del terreno, no existiendo por tanto retiro de excedentes a un sitio de disposición final autorizado.
Montaje e hincado de estructuras	Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a



permanentes.	utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar. Los perfiles serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo o una mini grúa hidráulicos y serán instalados manualmente. Las 3 estaciones de transformación serán transportadas en camiones contenedores, por lo que su instalación en el Parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Habilitación de accesos y caminos interiores.	El acceso es través de un camino de ripio de unos seis (6) metros de ancho, adecuado para el acceso de personal, material y maquinaria durante la fase de construcción. El acceso estará ubicado a un costado de la instalación de faena, por tanto, a los estacionamientos. Los caminos internos que unen el área de instalación de faena con los centros de transformación y los paneles tendrán un ancho de cuatro (4) metros. El Proyecto no considerará atravesos de cauces temporales o permanentes.
Instalación de cerco perimetral.	El cerco será constituido por postes tubulares cilíndricos, separados cada tres (3) metros y empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a dos (2) metros. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Además, se contemplará la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Instalación de cableado (circuitos de BT y MT).	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 y 1 metros 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.
Conexiones eléctricas.	El Proyecto considerará: Conexión DC en baja tensión entre paneles, Conexión DC en baja tensión entre <i>string</i> e inversores, Conexión AC en baja tensión entre inversores y estaciones elevadoras, Conexión entre estaciones elevadoras y Línea de MT entre estación elevadora más cerca a punto de conexión y línea de MT particular. Al interior del Parque Fotovoltaico, todos los conductores serán soterrados con excepción del último tramo de línea de MT, el cual corresponderá a la transición entre el Parque y una línea particular de MT ubicada en el exterior del terreno. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas.
Desmantelamiento de instalaciones temporales.	La fase de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales, a excepción de la Bodega RSD, Patio de Salvataje, Bodega RESPEL, y de los contenedores de oficina, a ser utilizados durante la fase de operación. Los que se habilitarán para la sala de control a ser utilizada durante la fase de operación.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto.	El Proyecto considerará el flujo de maquinarias al interior del sitio de emplazamiento del Proyecto, correspondiente a una (1) grúa telescópica, una (1) grúa horquilla, dos (2) retroexcavadora, una (1) motoniveladora, dos (2) hincadoras, dos (2) rodillos compactadores, un (1) camión mixer y un (1) generador. Los catálogos y fichas técnicas de la maquinaria y equipos se adjuntan en el Anexo 2 de la Adenda.



Verificación y puesta en marcha inicial.	Una vez finalizada la fase de construcción se procederá a realizar la puesta en marcha del Proyecto y las pruebas finales. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento del Parque Fotovoltaico. Estas corresponden tanto a pruebas internas como pruebas de conexión a la red. Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores, Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas, y Prueba de conexión a la red de distribución. Aprobada esta fase por el organismo competente se procederá a la autorización de energización de la planta e interconexión con el sistema de distribución respectivo.
--	--

4.6.2. Suministros básicos.

Tabla 4.6.2. Suministros básicos.	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica.	El Proyecto considerará un (1) grupo electrógeno de 30 kVA para abastecer la instalación de faena. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se adjunta la ficha técnica con las características del generador.
Agua.	<u>Agua potable:</u> Para el consumo directo de agua potable de los trabajadores, se contratará el servicio de agua embotellada a través de un proveedor autorizado por SEREMI de Salud. Se le exigirá a la empresa proveedora que el agua suministrada cumpla con los niveles de calidad indicados en el Título II del D.S. N° 735/1969 y con lo dispuesto en el artículo 13° y 15° del D.S. N° 594/1999 ambos del Ministerio de Salud. Se mantendrá un suministro de agua potable constante, el que en ningún caso será inferior a 30 litros diarios por trabajador. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un mínimo de 3 m³/día. Por otro lado, cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, con sistema de cloración simple el cual surtirá el comedor, duchas y baños químicos que serán utilizados durante la fase de construcción. Se estima una capacidad mínima de estanque de al menos 25 m³/semana. El agua será adquirida y transportada a través de camión aljibe por un proveedor autorizado y será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona/día, cumpliendo con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. El titular mantendrá en la instalación de faena la documentación que acredite la compra y transporte de agua a un proveedor autorizado. <u>Agua industrial:</u> El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe, y no se contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su uso estará principalmente destinado a la ejecución de zanjas y excavaciones de fundaciones. Se estima que el volumen mensual de agua industrial a utilizar para la fase de construcción sea de 120 m³/mes.
Servicios higiénicos.	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud, existiendo en instalación de faenas el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. En detalle, esta empresa será la encargada de



	retirar el agua servida generada y de trasladarla hacia un sitio autorizado para su tratamiento. La responsabilidad del Titular se manifiesta en generar y hacer cumplir el contrato de arriendo de este servicio y en verificar el registro de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de aguas servidas. Se aclara que este servicio será contratado por un máximo de seis meses durante la fase de construcción.
Alimentación y alojamiento.	Los trabajadores dispondrán de un comedor habilitado al interior de la instalación de faenas para que se puedan alimentar. Esta infraestructura cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, estando completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental y será reservado para comer. Dada la proximidad al centro urbano de Curicó, los trabajadores también se podrán alimentar en este lugar. Respecto al alojamiento, los trabajadores se hospedarán en las ciudades más cercanas (Comuna de Curicó o en sus alrededores), en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.
Vehículos, equipos y maquinaria.	Se considera el tránsito de camiones destinados al transporte de materiales, componentes e insumos del Parque. Buses y vehículos livianos para el transporte de personal. Se aclara que el tránsito de camiones ocurrirá principalmente durante el primer mes, una vez comenzada la fase de construcción, la cual tendrá una duración máxima de seis meses. Cabe señalar que en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria se identifican los flujos de los vehículos. Así mismo, en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria se acompaña el Plan de Tránsito vehicular. En la respuesta 1.27 de la Adenda se detalla la cantidad de equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción.
Combustible.	El combustible necesario para el funcionamiento de equipos fuera de ruta será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Por lo tanto, se aclara que el servicio de provisión de combustible para maquinarias y grupo electrógeno será tercerizado, por lo que el respectivo certificado que acredite este servicio será solicitado en forma previa al comienzo de la ejecución del Proyecto. 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. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de un (1) extintor. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Curicó u otra cercana, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto.
Insumos.	<u>Material de relleno:</u> Para el relleno de zanjas y fundaciones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. Con respecto a la carpeta que tendrán las vías de circulación, sólo se contempla para la zona de estacionamientos una carpeta de gravilla debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. <u>Hormigones:</u> Se estima un valor aproximado de 110 m ³ de hormigón a utilizar en las fundaciones del cerco perimetral, salas eléctricas y sala de control, el que será proporcionado mediante camiones mixer. La empresa contratada deberá contar con un sistema de limpieza de canoas en sus establecimientos y con las respectivas



	autorizaciones por la autoridad competente. El Proyecto no contemplará la limpieza de canoas o ruedas de ningún camión al interior de sus dependencias.
--	---

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

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

Nombre	Descripción
Corta de especies de <i>Eucalyptus globulus</i> .	El Proyecto requerirá la corta de 15,07 ha de <i>Eucalyptus globulus</i> como especie forestal, por lo que se presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 149° del D.S. N° 40/2012 del MMA.
Agua.	Durante la fase de construcción se requerirá agua para uso constructivo y potable, la cual será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. La estimación de consumo de agua para uso constructivo para la fase de construcción se estima en 240 m³/mes, por su parte, el consumo de agua potable máximo será de 15 m³/día.

4.6.4. Emisiones y efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Nombre	Descripción																																																																																																											
Emisiones a la atmósfera.	En relación con lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, las actividades relacionadas con emisiones atmosféricas corresponden fundamentalmente a acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la cosecha forestal; tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Teniendo en consideración lo anterior, el Titular acompañó los siguientes resultados obtenidos de la emisión de material particulado respirable (MP ₁₀), material particulado fino (MP _{2,5}), material particulado sedimentable (MPS), monóxido de carbono (CO), óxido de nitrógeno (NO _x), dióxido de azufre (SO ₂), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH ₃):																																																																																																											
	Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de estimación de emisiones a la atmósfera.																																																																																																											
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>SO₂</th><th>NO_x</th><th>CO</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPS</th><th>COV</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Motor maquinaria “Retiro de plantación forestal”</td><td>0,0003</td><td>0,2131</td><td>0,1367</td><td>0,0111</td><td>0,0111</td><td>0,0111</td><td>0,0162</td><td>0,0001</td></tr><tr><td>Transito camino pavimentado “Retiro de plantación forestal”</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0020</td><td>0,0082</td><td>0,0425</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Motor vehículos camino pavimentado “Retiro de plantación forestal”</td><td>0,0016</td><td>0,0879</td><td>1,9919</td><td>0,0011</td><td>0,0011</td><td>0,0011</td><td>0,0857</td><td>0,0329</td></tr><tr><td>Transito camino no pavimentado “Retiro de plantación forestal”</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0019</td><td>0,0190</td><td>0,0524</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Motor vehículos camino no pavimentado “Retiro de plantación forestal”</td><td>0,0001</td><td>0,0054</td><td>0,1226</td><td>0,0001</td><td>0,0001</td><td>0,0001</td><td>0,0053</td><td>0,0020</td></tr><tr><td>Perforación</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0089</td><td>0,0593</td><td>0,1977</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Escarpe Superficial</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0215</td><td>0,1437</td><td>0,1437</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0010</td><td>0,0104</td><td>0,0315</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Compactación</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0173</td><td>0,0336</td><td>0,1643</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Excavación</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0370</td><td>0,0720</td><td>0,3519</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr></table>	Actividad	Emisiones (ton/año)								SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃	Motor maquinaria “Retiro de plantación forestal”	0,0003	0,2131	0,1367	0,0111	0,0111	0,0111	0,0162	0,0001	Transito camino pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0000	0,0000	0,0000	0,0020	0,0082	0,0425	0,0000	0,0000	Motor vehículos camino pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0016	0,0879	1,9919	0,0011	0,0011	0,0011	0,0857	0,0329	Transito camino no pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0000	0,0000	0,0000	0,0019	0,0190	0,0524	0,0000	0,0000	Motor vehículos camino no pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0001	0,0054	0,1226	0,0001	0,0001	0,0001	0,0053	0,0020	Perforación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0089	0,0593	0,1977	0,0000	0,0000	Escarpe Superficial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0215	0,1437	0,1437	0,0000	0,0000	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0104	0,0315	0,0000	0,0000	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0173	0,0336	0,1643	0,0000	0,0000	Excavación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0370	0,0720	0,3519	0,0000	0,0000
	Actividad		Emisiones (ton/año)																																																																																																									
		SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃																																																																																																			
	Motor maquinaria “Retiro de plantación forestal”	0,0003	0,2131	0,1367	0,0111	0,0111	0,0111	0,0162	0,0001																																																																																																			
	Transito camino pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0000	0,0000	0,0000	0,0020	0,0082	0,0425	0,0000	0,0000																																																																																																			
	Motor vehículos camino pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0016	0,0879	1,9919	0,0011	0,0011	0,0011	0,0857	0,0329																																																																																																			
	Transito camino no pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0000	0,0000	0,0000	0,0019	0,0190	0,0524	0,0000	0,0000																																																																																																			
	Motor vehículos camino no pavimentado “Retiro de plantación forestal”	0,0001	0,0054	0,1226	0,0001	0,0001	0,0001	0,0053	0,0020																																																																																																			
	Perforación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0089	0,0593	0,1977	0,0000	0,0000																																																																																																			
	Escarpe Superficial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0215	0,1437	0,1437	0,0000	0,0000																																																																																																			
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0104	0,0315	0,0000	0,0000																																																																																																			
Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0173	0,0336	0,1643	0,0000	0,0000																																																																																																				
Excavación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0370	0,0720	0,3519	0,0000	0,0000																																																																																																				



Carga y descarga	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0036	0,0075	0,0000	0,0000
Motor maquinaria	0,0008	0,4823	0,2689	0,0345	0,0345	0,0345	0,0379	0,0001
Transito camino pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0288	0,1188	0,6191	0,0000	0,0000
Motor vehículos camino pavimentado	0,0001	0,0849	0,0234	0,0026	0,0026	0,0026	0,0045	0,0001
Transito camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0020	0,0198	0,0626	0,0000	0,0000
Motor vehículos camino no pavimentado	0,0000	0,0045	0,0013	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000
Grupo electrógeno	0,0418	0,6350	0,1368	0,0446	0,0446	0,0446	0,0518	0,0000
Total	0,0448	1,5131	2,6814	0,2150	0,5825	1,7674	0,2017	0,0352

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

Por otra parte, y de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 44/2017 del MMA, que Establece Plan de Descontaminación Atmosféricas para el Valle Central de la Provincia de Curicó en su artículo 28°, y de acuerdo a lo indicado en el oficio Ord. N° 238 de fecha 27 de mayo de 2020, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Maule, la cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, el Titular para ejecutar su Proyecto deberá compensar 2,121 ton/año producto de sus emisiones durante la fase de construcción.

Además, en el mismo Anexo indica que se modeló con el programa Screening Air Dispersion Model (SCREEN View) las emisiones estimadas para la fase de construcción del Proyecto y fueron comparados con los valores impuestos por las Normas Primarias de Calidad de Aire para material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}.

Los resultados indican que aproximadamente a los 298 m se alcanza el peak de emisiones de MP₁₀, sin embargo, este valor no sobrepasa los límites impuestos por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de La República, tanto en su concentración anual, como de 24 h. También se observa que a partir de esta distancia, las emisiones de MP₁₀ empiezan a disminuir notoriamente. Esto indica que se descarta la generación de riesgo a la salud de la población cercana al Proyecto debido a las emisiones de material particulado grueso generado durante esta fase.

Para MP_{2,5} los resultados indican que aproximadamente a los 298 m se alcanza el peak de emisiones, sin embargo, este valor no sobrepasa los límites impuestos por el D.S. N° 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, tanto en su concentración anual, como de 24 h. También se observa que, a partir de esta distancia, las emisiones de MP_{2,5} empiezan a disminuir notoriamente. Esto indica que se descarta la generación de riesgo a la salud de la población cercana al Proyecto debido a las emisiones de material particulado fino generado durante esta fase.

Sin perjuicio de lo anterior y a modo de contribuir al abatimiento de emisiones, el Titular considerará la aplicación de Cloruro de Magnesio Hexahidratado (bischofita) como supresor de Material Particulado (MP), sobre camino no pavimentado conducente a la instalación de faenas y sobre el camino de acceso externo al Proyecto. Adicionalmente, se consideran las siguientes medidas:

- Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 km/h).
- Todos los vehículos y maquinarias 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.



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas.

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos.	Se generarán 25 m ³ /semana de residuos líquidos domésticos provenientes del comedor, duchas y baños químicos durante el periodo de mayor contratación de mano de obra. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa, pudiendo ser esta misma empresa u otra, que también realice el retiro de las aguas provenientes de duchas y comedor, estimando el retiro con una frecuencia semanal. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios acreditados por la autoridad sanitaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.6.4.3. Ruido.

Nombre	Descripción																																															
Ruido.	En relación con lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, el emplazamiento del Proyecto corresponde a un sector rural fuera del límite urbano, donde los principales receptores son viviendas en parcelas y empresas agrícolas. Para definir los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, el Titular realizó mediciones basales y comparo el valor menor entre el nivel de ruido de fondo aumentado en 10 dB y los límites de la Zona III. El menor de estos será el límite máximo permitido para el punto receptor. Y, de acuerdo a lo establecido en la norma suiza OPB 814.41, se determina que el sector en el que se encuentran los receptores se le asignará el grado de sensibilidad II, que establece como límite máximo de inmisión diurno de 60 dB(A). Para las emisiones de la cosecha forestal el Titular proyecto tres (3) escenarios de los Niveles de Presión Sonora (NPS) de las principales fuentes de ruido para identificar la peor condición donde se puede generar un posible impacto los receptores identificados en el área de influencia. Por tanto y teniendo en consideración lo anterior, el Titular acompañó los siguientes resultados obtenidos en horario diurno que se generarán durante (2) meses: Tabla 4.6.4.3.1: Proyección de los NPS de la cosecha forestal en horario diurno. <table><tr><th rowspan="2">Receptor</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S)</th><th rowspan="2">Límite máximo [dB(A)]</th><th colspan="3">NPS [dB(A)] Proyectado</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th><th>Escenario 1</th><th>Escenario 2</th><th>Escenario 3</th></tr><tr><td>R1</td><td>302.107</td><td>6.128.896</td><td>65</td><td>25,2</td><td>35,0</td><td>29,2</td></tr><tr><td>R2</td><td>302.490</td><td>6.128.987</td><td>65</td><td>37,6</td><td>53,5</td><td>39,0</td></tr><tr><td>R3</td><td>302.955</td><td>6.128.912</td><td>65</td><td>53,8</td><td>36,9</td><td>38,8</td></tr><tr><td>R4</td><td>302.824</td><td>6.128.448</td><td>54</td><td>38,5</td><td>35,1</td><td>40,1</td></tr><tr><td>R5</td><td>301.872</td><td>6.128.296</td><td>53</td><td>20,4</td><td>25,1</td><td>24,4</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria. De acuerdo a lo señalado en la Tabla anterior, se observa que en los tres escenarios modelados los cinco receptores no superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Así mismo, durante seis (6) meses en horario diurno se ejecutarán las faenas de construcción del Parque Fotovoltaico, donde se proyectaron tres (3) escenarios de los Niveles de Presión Sonora (NPS) para las principales fuentes de ruido con el objetivo de identificar la peor condición donde se puede generar un posible impacto los receptores identificados en el área de influencia, la cual sucede cuando el frente de trabajo se encuentra lo más cercano posible, generando un impacto directo en cada receptor. En el caso del tránsito vehicular, se evaluará la peor condición de tránsito que corresponde al área donde se da ingreso al Parque. En	Receptor	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Límite máximo [dB(A)]	NPS [dB(A)] Proyectado			Este (m)	Norte (m)	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3	R1	302.107	6.128.896	65	25,2	35,0	29,2	R2	302.490	6.128.987	65	37,6	53,5	39,0	R3	302.955	6.128.912	65	53,8	36,9	38,8	R4	302.824	6.128.448	54	38,5	35,1	40,1	R5	301.872	6.128.296	53	20,4	25,1	24,4
	Receptor		Coordenadas UTM (WGS84, H19S)			Límite máximo [dB(A)]	NPS [dB(A)] Proyectado																																									
		Este (m)	Norte (m)	Escenario 1	Escenario 2		Escenario 3																																									
	R1	302.107	6.128.896	65	25,2	35,0	29,2																																									
	R2	302.490	6.128.987	65	37,6	53,5	39,0																																									
R3	302.955	6.128.912	65	53,8	36,9	38,8																																										
R4	302.824	6.128.448	54	38,5	35,1	40,1																																										
R5	301.872	6.128.296	53	20,4	25,1	24,4																																										



consideración a lo anterior, el Titular acompañó los siguientes resultados:

Tabla 4.6.4.3.2: Proyección de los NPS de las faenas de construcción en horario diurno.

Receptor	Límite máximo [db(A)]	NPS [db(A)]Proyectado		
		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
R1	65	36,6	44,3	38,3
R2	65	47,3	60,5	47
R3	65	60,1	45,8	48,6
R4	54	46,6	43,6	48,3
R5	53	32,4	37,2	34,6

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.6.4.3.3: Proyección de los NPS del tránsito vehicular en horario diurno.

Receptor	Límite máximo [db(A)]	NPS [db(A)] Proyectado
R1	60	33,4
R2		38,0
R3		42,2
R4		55,4
R5		31,4

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo a lo señalado en las Tablas anteriores, se observa que en los tres escenarios modelados, los cinco receptores evaluados más la evaluación del tránsito vehicular, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.

En definitiva, el Proyecto no superará los límites máximos permisibles, asegurando el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA, para la fase de construcción en horario diurno.

Cabe señalar que ante la ausencia de normas secundarias para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del Área de Influencia, el Titular consideró la *Environmental Protection Agency* de USA, la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado: “*Effects of noise on wildlife and other animals*”, 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. En donde, se estima que el ruido máximo provocado por el Proyecto no tiene la potencialidad de generar efectos adversos significativos sobre la fauna.

4.6.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones.

Nombre	Descripción
Vibraciones.	En relación con lo señalado en la respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria, y teniendo en consideración que en Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones, el Titular utiliza el criterio establecido en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration</i>, la cual establece valores de daño estructural y criterios de molestia a partir de los patrones Velocidad Peak de Partícula (PPV) en pulgadas/segundo y Nivel de Velocidad (Lv) en [VdB]. Para evaluar el daño estructural por utilización de maquinaria, el Titular tomo en consideración el criterio “Categoría IV: Edificio muy susceptible al daño por vibraciones” de la FTA y para evaluar la respuesta comunitaria de los receptores ubicados a lo largo de las rutas J-615 y J-617 a la vibración ocasionada en la superficie debido al tránsito vehicular aportado por el Proyecto, considerando el criterio “Categoría 2: Viviendas y



edificaciones donde las personas normalmente duermen”.

Para realizar el análisis de vibración se escogieron aquellos receptores ubicados en cercanías del Proyecto, definidos en el Estudio de Ruido. En forma adicional, para estudiar el impacto sobre aquellas viviendas ubicadas al costado de las Rutas J-615 y J-617, el Titular escogió 1 receptor representativo para cada ruta, considerando el flujo vehicular aportante por el Proyecto, reflejados en las curvas de transporte, en específico para la curva vehículos con neumáticos de goma, atribuible a un tránsito de vehículos pesados y livianos con una velocidad media de 50 km/h y como escenario desfavorable una distancia mínima de 10 metros entre la vivienda y la ruta. Todos los receptores sometidos a este análisis se indican a continuación.

Tabla 4.6.4.4.1: Receptores.

Receptor	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Distancia (m)	Distancia (pies)
	Este (m)	Norte (m)		
R1	302.107	6.128.896	244	801
R2	302.490	6.128.987	103	338
R3	302.955	6.128.912	80	262
R4	302.824	6.128.448	219	719
R5	301.872	6.128.296	498	1.634
R6	303.113,9	6.127.751,36	10	32,8
R7	297.974,65	6.126.458,75	10	32,8

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en la respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria.

Ahora bien, el análisis consideró la maquinaria a ser utilizada por el Proyecto, con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico de trabajo, y según los niveles de emisión L_v , la proyección de vibraciones consideró la máquina “hincadora (0,644 in/s y 104 VdB)” como escenario desfavorable, para evaluar los puntos cercanos al área del Parque Fotovoltaico:

Tabla 4.6.4.4.2: Evaluación de potenciales daños sobre estructuras.

Receptor	$(25/D)^{4,5}$	PPV (in/seg)	Criterio de daño en estructuras (in/s)
R1	0,005	0,003	0,12
R2	0,020	0,013	
R3	0,029	0,019	
R4	0,006	0,004	
R5	0,0019	0,001	

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en la respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.6.4.4.3: Evaluación criterio de molestia en receptores.

Receptor	$30\log_{10}(D/25)$	L_v (VdB)	Criterio de daño en estructuras (VdB)
R1	45,2	58,8	90
R2	33,9	70,1	
R3	30,6	73,4	
R4	43,7	60,3	
R5	54,4	49,6	

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en la respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria.

Teniendo en consideración a lo anterior, no se superan los criterios de daño estructural ni de molestia en ninguno de los receptores evaluados.



Por otra parte, para evaluar el efecto del flujo vehicular en los receptores R6 y R7, se muestran a continuación:

Tabla 4.6.4.4.4: Evaluación criterio de molestia en receptores ubicados en J-615 y J-617.

Receptor	Distancia a la fuente (m)	Distancia a la fuente (ft)	Lv proyectado (VdB)	Criterio de molestia (VdB)
R6	10	32,8	50,9	75
R7				

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en la respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria.

Debido a que el nivel proyectado para ambos receptores se encuentra entre 30 y 70 eventos por día, el tráfico vehicular asociado a la categoría 2 es comparado con el criterio de 75 VdB, valor que no es superado, por lo que no existe la posibilidad de que los receptores perciban un grado de molestia por la vibración asociada al tránsito vehicular.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos.

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilable a domiciliarios.	Se estima una generación de 50 kg/día de Residuos Orgánicos correspondiente a restos de alimentos provenientes de comedor de instalación de faenas y Residuos Reciclables correspondiente a aquellos residuos de carácter reciclable según la Ley N° 20.920 y sus Decretos vigentes sobre productos prioritarios que puedan ser reciclables. Los residuos sólidos domésticos serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en tambores o contenedores debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y control de vectores. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta la instalación de faena, donde finalmente serán retirados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, con una frecuencia de 2-3 veces por semana para disponerlos finalmente en un relleno sanitario autorizado. Se habilitará una Bodega para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios y asimilables. Así mismo, se instalarán contenedores con bolsas de basura y 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 para que luego puedan ser recolectados. Para mayor detalle, en el numeral 2 del Anexo 4 de la DIA. se acompañan los antecedentes para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	Se estima la generación de restos de madera, clavos, despuntes de fierros, etc. Los embalajes de madera cumplirán con la Resolución Exenta N° 133/2005, que establece regulaciones cuarentenarias, y con la Resolución Exenta N° 2859/2007, que modifica la norma mínima para el tratamiento de fumigación con bromuro de metilo ambas del Ministerio de Agricultura. Estos residuos serán acopiados en el Patio de Salvataje, donde serán clasificados por tipo y calidad. Para ello se dispondrá de contenedores para separar los residuos Los escombros, resto de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc, que



	no sea posible reutilizar serán trasladados una (1) vez por semana o según necesidad por un camión recolector privado y dispuestos en un lugar autorizados por la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Para mayor detalle sobre el manejo de los paneles fotovoltaicos dañados, revisar la respuesta 1.10 de la Adenda. Para mayor detalle, en el numeral 2 del Anexo 4 de la DIA. se acompañan los antecedentes para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos.

Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos.	Se generarán 8,5 kg/día de residuos considerados como peligrosos, tales como envases de pintura de zinc, espuma de poliuretano, huaipes con hidrocarburos, etc, 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 peligrosos serán trasladados a una Bodega de Residuos Peligrosos. 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.2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11° del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega Residuos Peligrosos, en ningún caso excederá de 6 meses y serán dispuesto en un relleno de seguridad autorizado. Para mayor detalle, en el numeral 3 del Anexo 4 de la DIA se acompañan los antecedentes para el otorgamiento del PAS 142 del RSEIA.

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas.	El Proyecto considera el uso de 900 kg de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades. Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas que se ubicará en la instalación de faena. En el caso del combustible necesario para las maquinarias fuera de ruta y del grupo electrógeno, este será proporcionado a través de una empresa externa distribuidora de la comuna u otra cercana, en cumplimiento con las correspondientes autorizaciones, utilizando para ello un camión surtidor. Conforme a lo indicado, y considerando el Proyecto se emplaza a 7 km al oriente del centro urbano de Curicó, no se considerará el almacenamiento de combustible en las



	dependencias del Proyecto a excepción de bidones de combustible de respaldo en caso de que se requiera alimentar el grupo electrógeno. Dichos bidones se almacenarán en bodega de insumos en cuanto corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud.
--	---

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	
Hincado de estructuras.	
Sistema de seguimiento.	
Módulos fotovoltaicos.	
Sistema de conexión de módulos.	
Inversores.	
Estaciones de transformación.	
Punto de conexión.	
Instalación de cableado y red de conexión eléctrica interna.	
Línea de media tensión.	
Sala de control.	
Estación meteorológica.	
Cerco perimetral.	
Caminos internos.	
Oficina y estacionamiento.	
Patio de acopio de residuos.	

4.7.1.2. Acciones.

Tabla 4.7.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Monitoreo y control.	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 (<i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>) y al sistema de cámaras de seguridad.
Mantenimientos preventivos generales.	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.
Mantenimiento de línea de media tensión.	Se consideran las siguientes actividades asociadas específicamente a la Línea de MT de 13,2 kV: <u>Mantenimiento predictiva</u> : Pruebas que se realizan a los equipos con el propósito de conocer su estado actual y predecir posibles fallas que se podrán ocasionar. El resultado de este mantenimiento permite tomar acciones correctivas y/o preventivas para optimizar su funcionamiento. El Proyecto realizará una inspección de los siguientes parámetros de funcionamiento de la línea de conexión. (i) Termografía de la Línea MT. (ii) Verificación aislamiento. (iii) Medición sistemas de puesta a tierra.



	Mantenimiento preventivo: Consiste en realizar mantenimientos programados a fin de evitar o mitigar las consecuencias del fallo de las instalaciones. Se considerará la limpieza y revisión de aisladores y puntos de unión una vez al año, procedimiento que requiere la desenergización de la línea de conexión. (i) Termografía: Medición del calor emitido por los elementos de la instalación eléctrica. Estos resultados permiten detectar temperaturas de funcionamiento elevadas, conexiones sueltas o deterioradas, descompensación de fases (circuitos sobrecargados, desequilibrios de carga), mal aislamiento y/o interruptores defectuosos. (ii) Limpieza aisladores y puntos de unión: Se realizará para eliminar el polvo o productos químicos que pueden contener dichos elementos. (iii) Mantenimiento áreas de servidumbre: Podar árboles y cortar malezas, arbustos y toda vegetación en general del área de servidumbre de todas las redes eléctricas para mejorar la confiabilidad del sistema eléctrico. Cabe señalar que, durante la fase de operación del Proyecto se realizarán actividades de mantenimiento que incluyen el control y manejo de la vegetación (desmalezado), lo cual corresponde a una actividad de carácter preventivo. Dicha actividad abarcará toda la extensión de la superficie del Proyecto, incluyendo la zona donde comienza la línea aérea. El desmalezado se realizará de forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), evitando la utilización de herbicidas.
Limpieza de paneles.	El Parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán dos limpiezas al año, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores, se utilizará anualmente alrededor de un (1) Litro/panel. No se utilizarán detergentes en el proceso de limpieza. El detalle del Plan de Mantenimiento y Conservación se muestra en la respuesta 1.16 de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos.

Tabla 4.7.2. Suministros básicos.	
Nombre	Descripción
Agua potable y servicios higiénicos.	Se contratará el servicio de baños químicos y de provisión de agua potable embotellada, a una empresa autorizada que cuente con todos sus permisos al día. Dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.
Vehículos, equipos y maquinaria.	El transporte de personal encargado de la limpieza del Parque correrá por parte de la empresa contratista. Cabe señalar que en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria se identifican los flujos de los vehículos.
Insumos.	Los insumos por utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.

4.7.3. Productos generados.

Tabla 4.7.3. Productos generados.	
Nombre	Descripción
Energía.	La energía media anual generada por el Proyecto que se inyectará al SIC se estima en 20.927 MWh/año, reduciendo las emisiones de carbono a la atmósfera en



aproximadamente 8.329 ton CO₂eq/año.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Nombre	Descripción
Radiación solar.	El Proyecto sólo realizará la utilización de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos.
Agua industrial.	El agua industrial para la limpieza de paneles será provista por una empresa contratista, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de camiones aljibe.

4.7.5. Emisiones y efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera.

Nombre	Descripción																																																														
Emisiones a la atmósfera.	En relación con lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Teniendo en consideración lo anterior, el Titular acompañó los siguientes resultados obtenidos de la emisión de MP ₁₀ , MP _{2,5} , MPS, CO, NO _x , SO ₂ , COV y NH ₃ :																																																														
	Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de estimación de emisiones a la atmósfera.																																																														
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisiones (ton/año)</th></tr><tr><th>SO₂</th><th>NO_x</th><th>CO</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPS</th><th>COV</th><th>NH₃</th></tr><tr><td>Transito camino pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0028</td><td>0,0117</td><td>0,0609</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Motor vehículos camino pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0045</td><td>0,0017</td><td>0,0003</td><td>0,0003</td><td>0,0003</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Transito camino no pavimentado</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0173</td><td>0,1731</td><td>0,6059</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td></tr><tr><td>Motor vehículos camino no pavimentado</td><td>0,000001</td><td>0,00039</td><td>0,00014</td><td>0,00002</td><td>0,00002</td><td>0,00002</td><td>0,00003</td><td>0,00000</td></tr><tr><td>Total</td><td>0,0000</td><td>0,0047</td><td>0,0017</td><td>0,0203</td><td>0,1838</td><td>0,6627</td><td>0,0003</td><td>0,0000</td></tr></table>	Actividad	Emisiones (ton/año)								SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃	Transito camino pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028	0,0117	0,0609	0,0000	0,0000	Motor vehículos camino pavimentado	0,0000	0,0045	0,0017	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0000	Transito camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0173	0,1731	0,6059	0,0000	0,0000	Motor vehículos camino no pavimentado	0,000001	0,00039	0,00014	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00000	Total	0,0000	0,0047	0,0017	0,0203	0,1838	0,6627	0,0003	0,0000
	Actividad		Emisiones (ton/año)																																																												
		SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃																																																						
	Transito camino pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0028	0,0117	0,0609	0,0000	0,0000																																																						
	Motor vehículos camino pavimentado	0,0000	0,0045	0,0017	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0000																																																						
	Transito camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0173	0,1731	0,6059	0,0000	0,0000																																																						
	Motor vehículos camino no pavimentado	0,000001	0,00039	0,00014	0,00002	0,00002	0,00002	0,00003	0,00000																																																						
	Total	0,0000	0,0047	0,0017	0,0203	0,1838	0,6627	0,0003	0,0000																																																						
Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria.																																																															

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas.

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos.	Debido a que no se consideran operarios de planta no se generarán residuos líquidos domésticos. Se considera el uso de baños químicos durante los periodos de mantenimiento y limpieza de paneles, servicio que deberá ser contratado por la empresa a cargo del mantenimiento y limpieza del Parque Fotovoltaico.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.7.5.3. Ruido.

Nombre	Descripción
Ruido.	El Proyecto no generará emisiones sonoras relevantes durante la fase de operación. Solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del Parque Fotovoltaico el tránsito de camionetas movilizandando personal en forma eventual, los cuales estarán encargados de la inspección y



	mantenimiento de las instalaciones. Por lo anterior, se considera que las emisiones acústicas que se generarán durante esta fase sean despreciables.
--	--

4.7.5.4. Otras emisiones.

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones.	
Nombre	Descripción
Vibraciones.	Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias de relevancia, dado que esta fase consiste principalmente en la generación de energía eléctrica a partir de la radiación solar y mantenciones eventuales y acotadas en el tiempo, utilizando para ello vehículos menores.
Electromagnetismo.	La línea de transmisión del Proyecto corresponde a una línea de media tensión 13,2 kV, por lo que no es necesario realizar evaluación de campo magnético en línea de media baja tensión, ya que el campo magnético varía según la intensidad de la corriente que circula en función de la demanda de potencia. El sistema eléctrico chileno funciona a una frecuencia extremadamente baja (50 Hz), lo que se denomina “frecuencia industrial”, dentro de la región de las radiaciones no ionizantes del espectro, por lo que transmiten muy poca energía. Además, a frecuencias tan bajas, como las señaladas, el campo electromagnético no puede desplazarse (como lo hacen, por ejemplo, las ondas de radio), lo que implica que desaparece a corta distancia de la fuente que lo genera.

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilable a domésticos.	Se generarán 10 kg de residuos sólidos asimilable a domésticos durante los periodos de mantenimiento y limpieza del Parque Fotovoltaico, los que serán dispuestos en la Bodega, a la espera de su retiro y envío a sitio de disposición final autorizado, labor que estará a cargo del contratista de estas funciones.
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	Se considera generar 315 kg/año residuos industriales sólidos no peligrosos de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Durante esta actividad, los residuos generados deberán ser dispuestos en forma provisoria en el Patio de Salvataje, y ser enviados por el contratista a cargo a un sitio de disposición final autorizado. Para mayor detalle sobre el manejo de los paneles fotovoltaicos dañados, revisar la respuesta 1.10 de la Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Se generarán 60 kg/mantención de Residuos Peligrosos, tales como paños contaminados con hidrocarburos, aceites en spray y grasas, que serán almacenadas en forma provisoria en la Bodega y transportadas hacia un relleno de seguridad.

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

Tabla 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre	Descripción
Productos químicos.	El Proyecto considera el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades, productos necesarios durante los periodos de mantención del Parque



	Fotovoltaico. Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas que se ubicará en el sector de bodegas. Conforme a lo indicado, y considerando que el Proyecto se emplaza a 7 km al oriente del centro urbano de Curicó, no se considerará el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto durante la fase de operación, a excepción de bidones de combustible de respaldo en caso de que se requiera alimentar un grupo electrógeno provisorio. Dichos bidones se almacenarán en bodega de insumos en cuanto corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud.
--	--

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	
No hay.	

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. El detalle se indica a continuación: <u>Desmantelamiento de las instalaciones:</u> Una vez autorizado el desarme del Parque, se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras. Las actividades se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las instalaciones permanentes que sirvieron de apoyo para el mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto a la potencial generación de residuos peligrosos durante esta fase, el Titular confirma que realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la SEREMI de Salud. <u>Desenergización de Línea MT:</u> Previamente al desmantelamiento de la línea de media tensión, se procederá a su desenergización para trabajar de manera segura, evitando riesgos de electrocución. <u>Retiro de conductores:</u> Esta actividad se efectuará retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para reuso o reciclaje. Otros elementos asociados como



	crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.	Se efectuará la limpieza superficial y restauración de las áreas ocupadas descompactando las zonas del suelo donde ésta se produjo. Esta actividad se realizará con subsolador u otra herramienta similar, por lo que se conseguirá remover y soltar el suelo que haya sido compactado. Esta actividad permitirá mejorar las condiciones estructurales del suelo y su capacidad de retención de humedad. El arado subsolador, actúa bajo los 30 cm de profundidad y es de gran utilidad para destruir compactaciones naturales o producidas por el tráfico de maquinarias o de animales. Esta acción se aplicará a toda la superficie del Proyecto, principalmente en las zonas de caminos interiores, inversores, zona de paneles, transformadores, y sala de control, mayores detalles se presentan en la respuesta a la pregunta 1.18 de la Adenda. Ahora bien, para restaurar la “vegetación” del área de emplazamiento del Proyecto, en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se adjunta un Programa de Revegetación a ser ejecutado al término de la fase de cierre del Proyecto, el que consiste principalmente en la plantación de 200 ejemplares de la especie <i>Quillaja saponaria</i> (quillay) distribuidos al interior del predio en el cual se desarrolló el Proyecto.

4.8.2. Suministros básicos.

Tabla 4.8.2. Suministros básicos.	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica.	El Proyecto considerará un (1) grupo electrógeno de 30 kVA para abastecer las faenas de cierre.
Vehículos, equipos y maquinaria.	En la respuesta 1.27 de la Adenda se detalla la cantidad de equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de cierre, correspondiente a una (1) grúa telescópica, dos (2) grúa horquilla y 5 camionetas. Así mismo, en la respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria se identifican los flujos de los vehículos.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
El Proyecto no contemplará extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables durante la fase de cierre.	

4.8.4. Emisiones y efluentes.

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera.									
Nombre	Descripción								
Emisiones a la atmósfera.	En relación con lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción. Teniendo en consideración lo anterior, el Titular acompañó los siguientes resultados obtenidos de la emisión de MP ₁₀ , MP _{2,5} , MPS, CO, NO _x , SO ₂ , COV y NH ₃ :								
	Tabla 4.8.4.1.1: Resumen de estimación de emisiones a la atmósfera.								
	Actividad	Emisiones (ton/año)							
		SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	COV	NH ₃
	Perforación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0089	0,0593	0,1977	0,0000	0,0000
	Escarpe Superficial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0215	0,1437	0,1437	0,0000	0,0000
	Nivelación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0104	0,0315	0,0000	0,0000
Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0173	0,0336	0,1643	0,0000	0,0000	



Excavación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0370	0,0720	0,3519	0,0000	0,0000
Carga y descarga	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0036	0,0075	0,0000	0,0000
Motor maquinaria	0,0008	0,4823	0,2689	0,0345	0,0345	0,0345	0,0379	0,0001
Transito camino pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0288	0,1188	0,6191	0,0000	0,0000
Motor vehículos camino pavimentado	0,0001	0,0849	0,0234	0,0026	0,0026	0,0026	0,0045	0,0001
Transito camino no pavimentado	0,0000	0,0000	0,0000	0,0396	0,3967	1,2517	0,0000	0,0000
Motor vehículos camino no pavimentado	0,0000	0,0045	0,0013	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0000
Grupo electrógeno	0,0418	0,6350	0,1368	0,0446	0,0446	0,0446	0,0518	0,0000
Total	0,0427	1,2067	0,4303	0,2364	0,9200	2,8493	0,0945	0,0002

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

Por otra parte, y de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 44/2017 del MMA, que Establece Plan de Descontaminación Atmosféricas para el Valle Central de la Provincia de Curicó en su artículo 28°, y de acuerdo a lo indicado en el oficio Ord. N° 238 de fecha 27 de mayo de 2020, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Maule, la cual se pronuncia conforme a los antecedentes presentados, el Titular para ejecutar su Proyecto deberá compensar 3,4192 ton/año producto de sus emisiones durante la fase de cierre.

Sin perjuicio de lo anterior y a modo de contribuir al abatimiento de emisiones, se considerarán las siguientes medidas:

- Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 km/h).
- Todos los vehículos y maquinarias 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 cierre.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.8.4.2. Emisiones líquidas.	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos.	Se estima la generación de 20 m³/semana de residuos líquidos domésticos provenientes del comedor, duchas y baños químicos. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa, pudiendo ser esta misma empresa u otra, que también realice el retiro de las aguas provenientes de duchas y comedor, estimando el retiro con una frecuencia semanal. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios acreditados por la autoridad sanitaria.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido.

Tabla 4.8.4.3. Ruido.				
Nombre	Descripción			
Ruido.	En relación con lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, durante cuatro (4) meses en horario diurno se ejecutarán las faenas de cierre. Se proyectaron tres (3) escenarios de los Niveles de Presión Sonora (NPS) de las principales fuentes de ruido para identificar la peor condición donde se puede generar un posible impacto los receptores identificados en el área de influencia. En consideración a lo anterior, el Titular acompañó los siguientes resultados:			
	Tabla 4.8.4.3.1: Proyección de los NPS de la fase de cierre en horario diurno.			
		</		



R1	65	17,2	24,7	19,6
R2	65	26,9	40,4	27,2
R3	65	39,2	25,6	27,1
R4	54	26,4	24,1	29,4
R5	53	13,2	16,0	15,9

Fuente: Elaboración propia en base a lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

Cabe señalar que, se considerará el mismo flujo de vehículos que durante la fase de construcción, considerado que corresponde a la evaluación del cumplimiento de la peor condición del flujo de camiones y camionetas.

En definitiva, se observa que en los tres escenarios modelados los cinco receptores evaluados no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA.

4.8.4.4. Otras emisiones.

Tabla 4.8.4.4. Otras emisiones.

Nombre	Descripción
Vibraciones.	Durante la fase de cierre se asume que las actividades asociadas al retiro de las instalaciones no generarán emisiones vibratorias superiores a los valores estimados para la fase de construcción, ya que el desmantelamiento del Parque Fotovoltaico no requiere utilizar máquinas hincadoras y el flujo vehicular es de menor envergadura.

4.8.5. Residuos.

4.8.5.1. Residuos no peligrosos.

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos.

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilable a domésticos.	Se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos de 40 kg/día. La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un relleno sanitario autorizado, según las normativas vigentes.
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	Se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras (6 ton/fase). El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados. Los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final. Todo el material de desecho será debidamente almacenado y dispuesto en un sitio de disposición final, según los cuerpos normativos vigentes. Para mayor detalle sobre el manejo de los paneles fotovoltaicos dañados, revisar la respuesta 1.10 de la Adenda.

4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos.

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	Se estima una generación de 0,5 ton/mes de Residuos Peligrosos correspondientes a grasas, aceites, huaipes y equipos de protección personal contaminados con hidrocarburos provenientes de las actividades de desmontaje de instalaciones.



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

Tabla 4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Nombre	Descripción
Productos químicos.	Durante la fase de cierre no se utilizarán productos químicos ni otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Riesgo a la salud de la población.

Tabla 5.1. Riesgo a la salud de la población.

Impacto ambiental.	
Impacto ambiental 1.	Aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto de las acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la cosecha forestal; tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Y, durante la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2.	Aumento de la generación de emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto la cosecha forestal, la construcción del Parque Fotovoltaico y su tránsito de vehicular. Durante la fase de operación no se generarán emisiones sonoras relevantes, ya que solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del Parque Fotovoltaico el tránsito de camionetas movilizandopersonal que estarán encargados de la inspección y mantenimiento de las instalaciones. Y, durante la fase de cierre están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 3.	Aumento de la generación de emisiones vibratorias.
Parte, obra o acción que lo genera.	Maquinaria y vehículos pesados utilizada para las faenas de construcción.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.
Impacto ambiental 4.	Aumento de la generación de residuos peligrosos y no peligrosos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se habilitarán dos (2) zonas para la disposición temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y para la disposición de residuos industriales sólidos no peligrosos, correspondiente a una bodega de almacenamiento y un patio de salvataje. Y, se habilitará una (1) bodega de acopio temporal (BAT) o bodega de residuos peligrosos (Bodega RESPEL).
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables.

5.2.1. Suelos.

Tabla 5.2.1. Suelo.



Impacto ambiental.	Pérdida del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.

5.2.2. Agua.

Tabla 5.2.2. Agua.	
Impacto ambiental.	No hay efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.

5.2.3. Aire.

Tabla 5.2.3. Aire.	
Impacto ambiental.	Aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto de las acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la cosecha forestal; tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Y, durante la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota.

5.2.4.1. Flora.

Tabla 5.2.4.1. Flora.	
Impacto ambiental.	Pérdida de especies forestales.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se realizará la corta de 15,07 ha de una plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> .
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.

5.2.4.2. Fauna.

Tabla 5.2.4.2. Fauna.	
Impacto ambiental.	Perturbación de fauna.
Parte, obra o acción que lo genera.	Cosecha forestal, rescate y relocalización de especies de fauna protegida, correspondiente a ejemplares de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata). Y, la habilitación de una línea de media tensión.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción.

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

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.	
Impacto ambiental.	No hay alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos



	humanos.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto, transporte de equipos, materiales e insumos.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción, operación y cierre.

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

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

Impacto ambiental.	No se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.

5.5. Valor ambiental.

Tabla 5.5. Valor ambiental.

Impacto ambiental.	No se localiza en o próxima a sitios con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.

5.6. Valor paisajístico y turístico.

Tabla 5.6. Valor paisajístico y turístico.

Impacto ambiental.	No hay alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase de construcción y operación.

5.7. Patrimonio cultural.

Tabla 5.7. Patrimonio cultural.

Impacto ambiental.	No hay alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta.	Fase de 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.	i. Aumento de las concentraciones de material particulado y gases.
--------------------	--



	ii. Aumento de la generación de emisiones vibratorias. iii. Aumento de la generación de emisiones acústicas. iv. Aumento de la generación de residuos peligrosos y no peligrosos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el Área de Influencia se identificaron grupos humanos que pueden ser afectados por el Proyecto en sus distintas fases en una escala comunal y local. Específicamente, en el sector habitado de Casas Viejas ubicado a lo largo del camino Los Cristales desde el cruce con Camino a Zapallar hasta el cerro Los Cristales. Si bien existen viviendas aisladas en un radio de 1 km, los resultados determinaron que los niveles alcanzados durante las fases de construcción, operación y cierre no son suficientes para provocar afectación de la salud de la población más cercana.
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.	En relación con lo señalado en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria, Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas indica que las emisiones de material particulado y de gases para la fase de construcción se generarán emisiones producto de las acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la cosecha forestal; tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo eléctrico, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Y, durante la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción. Donde, se determinó que durante la fase de construcción y cierre del Proyecto el Titular deberá compensar sus emisiones de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 44/2017 del MMA, que Establece Plan de Descontaminación Atmosféricas para el Valle Central de la Provincia de Curicó. En cuanto a la modelación realizada por el programa Screening Air Dispersion Model (SCREEN View) las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} para la fase de construcción no sobrepasan los límites impuestos por las Normas Primarias de Calidad de Air, descartando la generación de riesgo a la salud de la población cercana al Proyecto. Lo anterior, se funda debido que las emisiones serán puntuales y acotadas durante la ejecución de las obras. Por otra parte, el Titular acompañó la estimación de emisiones vibratorias de la fase de construcción, al respecto y dada la ausencia de normas en Chile, se utilizó el criterio establecido en la <i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration</i>, la cual establece valores de daño estructural y criterios de molestia a partir de los patrones Velocidad Peak de Partícula (PPV) en pulgadas/segundo y Nivel de Velocidad (Lv) en [VdB].



	En donde se estimó que no se superan los criterios de daño estructural ni de molestia en ninguno de los receptores evaluados. Por otra parte, para el efecto del flujo vehicular, se estima que no existe la posibilidad de que los receptores perciban un grado de molestia por la vibración asociada al tránsito vehicular. Para la fase de operación, dada la naturaleza de las actividades se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias de relevancia y para la fase de cierre se asume que las actividades asociadas al retiro de las instalaciones no generarán emisiones vibratorias superiores a los valores estimados para la fase de construcción. En definitiva, se presume que no habrá riesgo a la salud de la población a causa de las emisiones vibratorias durante todas las fases del Proyecto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En relación con lo señalado en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, el Proyecto se emplazará en un sector rural fuera del límite urbano, donde los principales receptores son viviendas en parcelas y empresas agrícolas. Para definir los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, el Titular realizó mediciones basales y comparo el valor menor entre el nivel de ruido de fondo aumentado en 10 dB y los límites de la Zona III. El menor de estos será el límite máximo permitido para el punto receptor. Y, de acuerdo a lo establecido en la norma suiza OPB 814.41, se determina que el sector en el que se encuentran los receptores se le asignará el grado de sensibilidad II, que establece como límite máximo de inmisión diurno de 60 dB(A). Durante la fase de construcción se generarán emisiones producto la cosecha forestal, la construcción del Parque Fotovoltaico y su tránsito de vehicular. Durante la fase de operación no se generarán emisiones sonoras relevantes, ya que solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del Parque Fotovoltaico el tránsito de camionetas movilizand o personal que estarán encargados de la inspección y mantenimiento de las instalaciones. Y, durante la fase de cierre están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones. Al respecto, el Titular proyecto tres (3) escenarios de los Niveles de Presión Sonora (NPS) de las principales fuentes de ruido para identificar la peor condición donde se puede generar un posible impacto los receptores identificados en el área de influencia. En definitiva, el Proyecto durante la fase construcción y cierre no se superará los límites máximos permisibles, asegurando el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA, para la fase de construcción en horario diurno.
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	El Proyecto generará emisiones atmosféricas y de ruido que se encuentran regulados por normativa vigente, y de vibraciones con normativa de referencia, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios señalados anteriormente, los cuales no sobrepasan los niveles permitidos.



población de acuerdo a las letras anteriores.	Durante la fase de construcción y cierre los efluentes líquidos serán provenientes del comedor, duchas y baños químicos. Durante la fase de operación serán provenientes del uso de baños químicos durante las actividades de mantención. Las emisiones atmosféricas, vibraciones, ruido y el manejo de los residuos establecidos en todas las fases del Proyecto se encontrarán bajo los niveles máximos exigidos por la normativa y los efluentes del Proyecto serán manejados conforme a la normativa vigente y mediante empresas autorizadas por las autoridades ambientales. Por tanto, se estima que no existirá riesgo para la salud de la población a causa de la exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire durante todas las fases del Proyecto. Por lo tanto, no se manejarán emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo y agua que pudieran estar en contacto con la población; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población”, <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i>.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Durante la ejecución del Proyecto, los residuos peligrosos y residuos no peligroso que se generarán durante la ejecución del Proyecto se manejarán en dos zonas para la disposición temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y para la disposición de residuos industriales sólidos no peligrosos, correspondiente a una bodega de almacenamiento y un patio de salvataje. Y, se habilitará una (1) bodega de acopio temporal (BAT) o bodega de residuos peligrosos (Bodega RESPEL). Se trasladarán y dispondrán en un sitio autorizado tanto ambiental como sanitariamente, conforme a lo que se establece en la legislación vigente. Por tanto, los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire no serán expuestos a contaminantes debido al manejo de residuos durante todas las fases del Proyecto y por tanto no se configurarán vías de exposición de contaminantes a la población. En base a lo anterior, así como a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población”, es posible indicar que <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i>. Sin perjuicio de lo anterior, cabe indicar que todas las maquinarias y equipos necesarios que requieran la utilización de combustibles y aceites se encontrarán ubicadas al interior de la instalación de faenas del Proyecto, y serán utilizadas sólo durante el horario diurno laboral, de acuerdo a la distribución de los frentes de trabajo. Al respecto, es necesario indicar que sólo se utilizarán vehículos,



	equipos y maquinas que se encuentren con su inspección técnica al día, es decir, sin problemas en sus estanques que permitan una fuga de hidrocarburos hacia la superficie. Además, no se realizará almacenamiento ni carga de combustibles al interior del Proyecto, sólo en servicentros de la comuna, o el que se encuentre más cercano. Tampoco se realizará ningún tipo de mantención técnica en dependencias del Proyecto, sólo en talleres autorizados de la comuna.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto <u>no presenta ni genera riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos, conforme lo establecido en la letra a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental.	i. Pérdida del recurso suelo. ii. Aumento de la generación de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión. iii. Pérdida de especies forestales. iv. Perturbación de fauna.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El proyecto se emplazará en una zona con aptitud preferentemente forestal, correspondiente a una plantación forestal de Eucaliptus, la cual no presenta recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En relación a la Caracterización Ambiental de Suelo adjunto en el Anexo 10 de la DIA, realizado en el Área de Influencia del Proyecto, definiendo sus características físicas y el alcance que éste pueda tener sobre el componente edafológico. Al respecto, el sector donde se emplazará el Proyecto se cataloga como un suelo Clase VI_{SO}, con gravas y piedras en el perfil que limitan la retención de agua y la penetración de raíces, correspondiendo a suelos inadecuados para cultivos, siendo su uso limitado a pastos y forestales. Estos suelos tienen limitaciones continuas que no pueden ser corregidas, en este caso, pedregosidad excesiva. Cabe señalar que, la mayor intervención del suelo estará relacionada con el escarpe y la excavación de zanjas para interconexión de elementos eléctricos de la planta solar. El resultante de esta excavación y de otras obras menores será dispuesto en las mismas zanjas o excavaciones sin alterar de ningún modo la capacidad del suelo de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En relación al movimiento de tierra asociados al proceso de cosecha



	forestal, considerando que el destroncado o remoción de tocones se encuentra asociado a una raíz fasciculada localizada en la superficie no se consideran movimientos de tierra extras, por lo tanto, este proceso se encuentra asociado a las actividades de preparación del terreno, escarpe, nivelación y compactación. En cuanto a la cosecha de las 15,07 ha de plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>, se aclara que una vez terminada, se realizará una limpieza de la superficie vegetal excedente (ramas cortadas, malezas, desbroce general) a través de un escarpe superficial de muy baja profundidad o retiro manual, con el objetivo de generar una limpieza del predio y no de retirar suelo. Se aclara que la tierra removida producto de las excavaciones será reutilizada en el mismo predio para el relleno de zanjas de baja y media tensión, no existiendo por tanto retiro de tierras fuera del predio hacia un sitio de disposición final autorizado. En definitiva, los paneles fotovoltaicos serán soportados sobre seguidores, los cuales son postes anclados en el suelo, por lo que no se contempla pérdida de suelo o perturbación en la morfología del terreno que signifique pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad en ninguna de las fases del Proyecto. Además, cabe señalar que los paneles son instalados manteniendo corredores entre ellos, por lo que no se impide la entrada de la luz y el agua de la lluvia, lo que, sumado a la no utilización de productos químicos, favorece la proliferación de vegetación. Respecto al cableado que se encontrará enterrados en zanjas, estos serán removidos del suelo, posterior a lo cual el sustrato removido será reincorporado considerando colocar la primera capa de suelo removida en igual orden al momento de rellenar las zanjas, para asegurar la conservación del suelo. Además, no existirá impermeabilización ni presencia de contaminantes ya que, en todas las fases del Proyecto, los residuos generados serán manejados de acuerdo a lo indicado en la legislación ambiental vigente, las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas. Por tanto, no se prevé la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular declara que una vez terminada la vida útil del Proyecto, para mejorar la geoforma, morfología y potenciar la revegetación del terreno de emplazamiento del Proyecto, efectuará la limpieza superficial y restauración de las áreas ocupadas descompactando las zonas del suelo donde ésta se produjo. Actividad que permitirá mejorar las condiciones estructurales del suelo y su capacidad de retención de humedad. Así mismo, realizará una plantación de 200 ejemplares de la especie <i>Quillaja saponaria</i> (quillay) distribuidos al interior del predio. Para
--	--



	mayor detalle revisar el Compromiso Ambiental Voluntario Programa de revegetación (numeral 11.1.2 del presente ICE).
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 N° 19.300.	De acuerdo a lo señalado en la Caracterización Ambiental de <u>Flora y Vegetación</u> adjunta en el Anexo 9 de la DIA, al respecto, en el Área de Influencia del Proyecto se identificaron dos (2) formaciones vegetacionales correspondientes a Plantación y cerco verde. Los Tipos vegetacionales identificados corresponden a Plantación forestal abierta de <i>Eucalyptus globulus</i> la que representa la mayor superficie con un origen netamente Alóctona y en menor proporción las unidades de Plantación de Exóticas Asilvestradas y Cerco Verde. Con relación a la composición florística observada en el Área de Influencia: se identificaron treinta y cuatro (34) especies de flora vascular que comprenden una (1) división: Magnoliophyta; dos (2) clases: Magnoliopsida y Liliopsida y veintidos (22) Familias. El 73,5 % del total de especies registradas, es de origen Adventicio, seguida de un 20,6% de origen Nativo y 5,9% de origen Endémico. Con respecto a los Tipos Biológicos identificados, se destaca que la composición florística y estructura vegetal presente en el área de estudio, está definida principalmente por especies del Tipo Herbáceo con el 61,8%, seguido por el Tipo Arbóreo con 23,5%, Tipo Trepador con 8,8% y Tipo arbustivo con 5,9%. Se identificaron dos (2) taxones en la nómina de especies arbóreas o arbustivas originarias del país (D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura) correspondiente a <i>Acacia caven</i> y <i>Peumus boldus</i>. En cuanto a los decretos supremos y listados nacionales de Clasificación de Especies, no se registró en el área de influencia del proyecto, ninguna especie bajo Categoría de Conservación y tampoco especies que conformarán una formación de carácter xerofítico o de Bosque Nativo. Por tanto, las características de las formaciones de vegetación presentes en el área de estudio no son las ideales en términos ecosistémicos, ya que, no se presentan singularidades ambientales y tampoco se registran especies bajo alguna categoría de conservación. Cabe señalar que, el Proyecto contemplará la corta de 15,07 ha de una plantación forestal previa a la construcción, para la cual se contempla una reforestación de misma superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada cuyos antecedentes se encuentran en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria conforme a la normativa ambiental aplicable. Adicionalmente, el Titular durante la fase de cierre realizará una plantación de 200 ejemplares de la especie <i>Quillaja saponaria</i>



	(quillay) distribuidos al interior del predio. Para mayor detalle revisar el Compromiso Ambiental Voluntario Programa de revegetación (numeral 11.1.2 del presente ICE). En cuanto a la Caracterización Ambiental de <u>Fauna</u> adjunta en el Anexo 5 de la Adenda, en el Área de Influencia el Titular identifico 4 tipos de ambientes disponibles para fauna terrestre, los que correspondieron al ambiente “plantación forestal”, “plantación de exóticas asilvestradas”, “cerco verde” y “otros usos”. Durante la campaña de primavera se registró una riqueza total de 21 especies de fauna silvestre (1 reptil, 17 aves y 3 mamíferos). Por su parte, en verano se registraron 31 especies (28 aves y 3 mamíferos). Considerando la riqueza de ambas campañas en total se cuenta con el registro de 36 especies de vertebrados terrestres, de los que 1 corresponde a la clase Reptilia, 30 son aves y 5 son de la clase Mammalia. Respecto del origen geográfico de las especies, se tiene que 32 son de origen nativo y 4 de origen introducido, sin registro de especies endémicas. Para el total de campañas se encontró que las especies más abundantes corresponden a aves. Así, las abundancias observadas durante la campaña de primavera indicaron que la especie más abundante fue el chercán (<i>Troglodytes aedon</i>), con una densidad poblacional de 3,5 ind/ha en “plantación forestal”, y una abundancia relativa del 28,9%. Por otro lado, para la campaña de verano se observó que las especies más abundantes fueron el fio-fío (<i>Elaenia albiceps</i>) y el jilguero (<i>Spinus barbatus</i>), con densidades poblacionales estimadas de 4,8 y 4,3 ind/ha en el ambiente “plantación forestal”. En cuanto al ambiente “bosque de exóticas asilvestradas”, se tiene que en ambas campañas se encontraron menor riqueza y abundancias de fauna, lo que es influenciado por la baja superficie que representa este ambiente dentro del Área de Influencia y la cantidad de estaciones de muestreo definidas en él. De las 36 especies identificadas se tiene que 4 de ellas se encuentran en alguna categoría de conservación. Estas son: la lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>), la garza cuca (<i>Ardea cocoi</i>), el zorro (<i>Lycalopex sp.</i>) y el murciélago de cola libre (<i>Tadarida brasiliensis</i>). Todas estas especies se encuentran categorizadas como en “Preocupación menor” de acuerdo con la legislación vigente. En el caso de <i>Lycalopex sp.</i> se entiende que por distribución este puede tratarse de <i>L. culpaeus</i> o <i>L. griseus</i>, ambas categorizadas de la misma manera (Preocupación menor). Respecto de la singularidad, señala que no se presentan especies que den origen a singularidades ambientales respecto a la fauna silvestre. Sin embargo, el Titular adopta como Compromiso Ambiental Voluntario un Plan de Rescate y Relocalización de reptiles (numeral 11.1.4 del presente ICE), enfocado en la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i>, reptil que si bien se registró en baja
--	---



abundancia (1 individuo en campaña de primavera) se estimó una densidad de 1,4 ind/ha en la plantación forestal, lo que al extrapolarse a la superficie de obras directas en este ambiente (16 ha aprox.) indicará que podrán verse afectadas al menos 22 individuos en la fase de construcción.

Por otra parte, las obras del Proyecto contemplan la instalación de un poste de 11,38 m de altura, que conecta con postación preexistente a través de una línea de transmisión 13,2 kV de 143 metros de longitud. A estas características estructurales, se agrega que en el Área de Influencia de Fauna se identificaron 2 especies de ave en categoría de conservación “Preocupación menor”, correspondientes a la garza cuca (*Ardea cocoi*) y el choroy (*Enicognathus leptorhynchus*), que eventualmente podrán colisionar con el tendido aéreo del Proyecto.

Así mismo, en cuanto al riesgo de colisión y electrocución el Titular precisa que la mayoría de las colisiones ocurre en el cable de guardia (el tendido del presente Proyecto no contempla cable de guardia), dado que ciertas especies son más susceptibles a la colisión debido a su alta carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas), de este tipo de especies se identificó *Ardea cocoi*, especie que se encuentra en la categoría de conservación “Preocupación menor”, aunque si bien su envergadura alar es amplia el peso de estas es bajo, el tendido de evacuación del Proyecto presenta un solo conductor, los aisladores de la postación serán dispuestos bajo la cruceta lo cual disminuye el riesgo de electrocución, las especies de aves identificadas dentro del Área de Influencia de Fauna que se encuentran en alguna categoría de conservación no poseen hábitos de percha, además el área contiguo al Proyecto presenta cortina vegetal que actúa como perchas naturales. Si bien lo anterior señala que existe un potencial efecto sobre las aves del área de influencia, el Titular adopta como Compromiso Ambiental Voluntario la instalación de disuasores de vuelo, dispositivos antipercha y aislación de conductores (numeral 11.1.4 del presente ICE), permitiendo que el tramo de la línea de evacuación aérea del Proyecto no presente un riesgo de colisión, así como tampoco un riesgo de electrocución.

En definitiva y en consideración a que en el Área de Influencia no se encuentran especies en categorías de conservación, se estimaron bajas densidades de fauna silvestre, el estado original del ambiente a intervenir corresponde principalmente a un predio de producción forestal, degradado por la presencia mayoritaria de especies de vegetación alóctona. el ecosistema predominante no comprende un ambiente exclusivo. Además, no se encontraron singularidades ambientales de fauna durante las campañas de terreno. El Proyecto no fragmenta el ecosistema y no afecta la conectividad de las especies. Si bien se encontró una riqueza alta de avifauna, esta se explica por la presencia de aves de humedal en el tranque de



	regadío cercano que no será intervenido por obras o partes del Proyecto. En cuanto a las emisiones acústicas generadas durante la fase de construcción del Proyecto (fase de mayor aporte acústico) se estima que el ruido máximo provocado por el Proyecto no tiene la potencialidad de generar efectos sobre la fauna presente en el Área de Influencia. En definitiva, el área de influencia no constituye un hábitat relevante o único, por tanto, la ejecución del Proyecto no afectará 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; ni las superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.
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.	Conforme a los antecedentes expuestos precedentemente, el Proyecto se emplazará en un área comprendida por una plantación forestal, donde no existirá impermeabilización ni presencia de contaminantes durante las distintas fases del Proyecto y no se intervendrá recursos hídricos. Por tanto, el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base de los mismos.
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.	El Proyecto se encuentra bajo cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y no presenta normas secundarias de calidad ambiental, por lo que no se alterará de manera significativa las condiciones base de cada uno de los componentes suelo, agua y aire en ninguna de sus fases ni en sus inmediaciones, puesto que no contemplará la descarga de residuos al suelo o cuerpos de agua y sus emisiones atmosféricas y acústicas se encuentran por debajo de los límites normativos. Conforme a ello, no se identifican elementos bióticos significativos y no coincide con áreas silvestres protegidas, sitios prioritarios u otras que le confieran relevancia ambiental. Por tanto, la magnitud y duración de las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán la biota y su relación con la condición base.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo a lo señalado en el Estudio Acústico el cual considera los niveles de ruido durante las distintas fases del Proyecto, es posible determinar que no se proyecta la superación del nivel de ruido establecido para la afectación hábitats para nidificación, reproducción o alimentación de la fauna. Dado que no se superan los límites permisibles de acuerdo a los criterios de la normativa internacional, <i>United States Environmental Protection Agency (EPA)</i>; “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, 1971., por tanto, no existe afectación y efectos negativos de Proyecto sobre potencial fauna. Adicionalmente, cabe señalar que según la caracterización de fauna, no existen ambientes ni hábitats de



	relevancia que puedan ser afectados por 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.	Durante la ejecución del Proyecto se utilizarán y manejarán productos químicos, además, se generarán durante las distintas fases residuos peligrosos y no peligrosos, estos se manejarán en sitios de almacenamiento temporal y se dispondrán en un sitio autorizado sanitariamente, conforme a lo que se establece en la legislación vigente. Por tanto, se estima que no se afectarán los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como otra sustancia.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En relación a lo señalado en el numeral 3 del Anexo 5 de la DIA, el Proyecto no intervendrá recursos hídricos y el agua necesaria para la construcción, operación y cierre será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción y disposición de aguas por parte de la autoridad competente. Por lo tanto, la ejecución del mismo no afectará volúmenes o caudales de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases, como tampoco realizará trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. Adicionalmente no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales, humedales, estuarios o turberas no glaciares susceptibles de modificarse. Por tanto, el Proyecto no intervendrá ni explotará aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de nivel, vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considerará la introducción de especies exóticas al territorio nacional, en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto <u>no presenta ni genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, conforme a lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental.	No hay alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 12 de la DIA, en el Área de



área de influencia.	Influencia se identificaron grupos humanos que pueden ser afectados por el Proyecto en sus distintas fases en una escala comunal y local. Específicamente, en el sector habitado de Casas Viejas ubicado a lo largo del camino Los Cristales desde el cruce con Camino a Zapallar hasta el cerro Los Cristales.
Reasentamiento de comunidades humanas.	El Proyecto no considerará el reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Titular declara que, de acuerdo al levantamiento de información primaria en el Área de Influencia, señala que de acuerdo a las entrevistas realizadas, el uso del territorio en el sector de Casas Viejas es principalmente agrícola. Las organizaciones sociales del Área de Influencia no cuentan con sede comunitaria, estos deben utilizar el equipamiento del sector de Los Cristales. Las actividades que realizan corresponden a las reuniones entre los vecinos para llevar a cabo proyectos como pavimentación, alcantarillado y luminarias, entre los más importantes. Por otra parte, en la localidad de Los Cristales se realizan celebraciones para el 18 de septiembre y Navidad, además de la celebración de la Fiesta de Cuasimodo (posterior a Semana Santa) en el que el grupo perteneciente a la Capilla de San Antonio de Padua reparte la Comunión entre los vecinos del sector. En el Área de Influencia predomina la actividad agrícola gracias a la presencia de empresas agrícolas que producen manzanas, peras y cerezos. La principal empresa agrícola es Silos del Romeral. Además del trabajo en los campos, los vecinos del AI se dedican a la producción en sus terrenos de berries y otros cultivos, sin embargo, esto lo hace para su propia subsistencia. Además, en las entrevistas se señala que existen algunos apicultores y mujeres que venden mermeladas, quesos, flores. En cuanto a la población con mayor nivel socioeconómico que habitan en las parcelas de agrado, estos corresponden a profesionales como médicos, abogados o ingenieros que trabajan en la ciudad. Teniendo en consideración lo anterior y debido a que el área donde se instalará el Proyecto es un predio privado correspondiente a una plantación forestal sin acceso a la comunidad y según las entrevistas realizadas a las viviendas colindantes al Proyecto señalan que no se utilizan los recursos naturales del predio, se estima que la ejecución del Proyecto no intervendrá, usará o restringirá el acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para otro uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural de algún grupo humano debido a la inexistencia de ella.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Área de Influencia del Proyecto se constituye por el sector habitado de Casas Viejas ubicado a lo largo del camino Los Cristales desde el cruce con Camino a Zapallar hasta el cerro Los Cristales, estas rutas corresponden a las J-615, J-617 y J-017, estas rutas constituyen el



	camino de acceso directo hacia el Proyecto. Al respecto, el Titular acompañó la Monografía de Caminos Públicos en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria, en donde se identificaron las rutas de acceso al Proyecto, sus características y los flujos asociados a las fases de construcción, operación y cierre. En resumen, con el fin de identificar cuantitativamente el flujo vial por parte del tránsito vehicular asociado al Proyecto, el Titular utilizó la metodología del análisis del Tránsito Medio Diario Anual (TMDA). El objetivo de dicho análisis es calcular el aporte porcentual del transporte asociado al Proyecto, respecto del flujo vial existente en la ruta J-615-J-617 y camino sin rol J-017, las cuales serán utilizadas por el Proyecto, y donde se encuentra acceso vial al predio. El TMDA corresponde a una medida de análisis del tránsito que se define como volumen del tránsito total anual, dividido por el número de días del año, y cuyas estadísticas están registradas en las bases de datos de la Dirección de Vialidad. No obstante lo anterior, la Dirección de Vialidad no cuenta con mediciones de TMDA para las rutas a utilizar por parte del Proyecto (J-615-J-617 y camino sin rol J-017), por lo que el Titular utiliza como insumo, a modo de estimación y peor escenario, los datos correspondientes a la ruta J-65, la cual corresponde a una ruta de acceso a los sectores Los Niches y Santa Lucía, además de los datos de la ruta J-665, la cual corresponde a una ruta enrolada y pavimentada. En definitiva, el Titular estima que el aporte porcentual del Proyecto al flujo vehicular será menor al 1% del tránsito medio diario, para ambas rutas evaluadas, considerándose la fase de construcción como el periodo de mayor aporte porcentual, correspondiente solo a un 0,1% y 0,21%, respecto de las rutas J-65 y J-665, del total de vehículos que transitan en promedio diariamente por ambas rutas, considerando que este porcentaje es utilizado para extrapolar un escenario alternativo y el peor escenario, ante la ausencia de datos para las rutas J-615-J-617 y camino sin rol J-017, que efectivamente serán utilizadas por el Proyecto. Al respecto, es posible inferir que la capacidad de soporte de flujo vial de la ruta J-615 es similar a la de la ruta J-65, y en concordancia a lo observado en terreno, debido a que la ruta J-615 posee un menor tráfico vehicular que la ruta J-65. Asimismo, se utilizaron los datos de la ruta J-665 para simular un escenario similar al de la ruta J-617 y camino sin rol J-017, la cual posee un tránsito mucho menor que la ruta J-615. Teniendo en consideración lo anterior, se estima que la ejecución del Proyecto en sus distintas fases no generará obstrucción ni restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Sin perjuicio a lo anterior, el Titular adoptó como Compromiso Ambiental Voluntario (numeral 11.1.1 del presente ICE) un Plan de
--	---



	Tránsito, que consiste en un documento con instrucciones para organizar los flujos vehiculares del Proyecto. Este contiene un protocolo de información permanente con los vecinos pertenecientes al Área de Influencia del Proyecto, especificaciones de transporte y medidas asociadas al camino vecinal Los Cristales. Además, se implementarán las siguientes medidas de gestión y control: - Tránsito de camiones aportantes del Proyecto fuera de los horarios peak de flujo vehicular por las rutas J-615, J-617 y J-017, acorde al Plan de Transporte de Curicó. - Comunicación vía WhatsApp a los vecinos del Área de Influencia sobre horarios y flujos de tránsito. - Aplicación de bischofita para la reducción de material particulado. - Instalación de señalética de prevención vial en el acceso al Proyecto. - Se establecerá un control de peso máximo por eje. - Los materiales transportados se cubrirán con una malla que evite la emisión de polvo y/o caída del material. - Todo vehículo circulará con las luces bajas encendidas a toda hora del día.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En el Área de Influencia los medios de transporte más utilizados es el vehículo particular, micro y/o bicicleta. Adicionalmente, de acuerdo a las entrevistas, el sector se encuentra bien conectado con Curicó, con la posibilidad de trasladarse en taxi o uber desde el sector hacia la ciudad. En cuanto a los medios de comunicación, la comuna tiene buena señal telefónica a modo general, con buen funcionamiento de las principales empresas (Movistar, Entel y Claro). Los canales de televisión abierta se pueden sintonizar mediante servicio de TV pagada, por cualquiera de las empresas. En cuanto a las radios, es posible sintonizar, además de las nacionales, la radio Lola, radio VLN, radio RTL Curicó, Inolvidable FM, radio Condell, radio Vida Curicó, entre otras. Por último, respecto a medios de comunicación escritos, la comuna cuenta con los medios nacionales en los negocios de barrio. El sector de Casas Viejas se abastece de agua mediante el Comité de Agua Potable Rural (APR) de Los Cristales, no obstante, este no es suficiente para todos los usuarios del sector, de manera que se está gestionando incrementar el número de usuarios. De acuerdo a información entregada en las entrevistas realizadas, las viviendas ubicadas en el Área de Influencia no cuentan con sistema de alcantarillado y se utiliza fosa séptica. Sin embargo, la Junta de Vecinos de Casas Viejas se encuentra desarrollando el proyecto de alcantarillado para el sector. Todas las viviendas del cuentan con suministro de energía eléctrica y la empresa encargada de distribuir es CGE. No existen establecimientos de salud, siendo el más cercano el



	CESFAM Sol de Septiembre en Curicó. Los niños del sector Casas Viejas asisten a la Escuela Los Cristales ubicada en el camino Los Cristales. A su vez, los niños pueden asistir a Colegio Rauquén de Zapallar, Colegio Vygotsky y Liceo Bicentenario, ubicados en Camino a Zapallar al sur del Área de Influencia. En el caso de la Escuela Los Cristales, existe transporte escolar que recoge a los niños del sector de Casas Viejas. El Proyecto durante la fase de construcción considerará una mano de obra máxima de 50 personas durante 6 meses, donde se privilegiará la mano de obra local. Durante la fase de operación, no se considerará personal permanente, ya que, el Parque Fotovoltaico será monitoreado remotamente. En la fase de cierre, se considerará una mano de obra de 40 personas. Teniendo en consideración que el Proyecto no interferirá con los tiempos de desplazamiento de las personas del Área de Influencia, los trabajadores serán de la misma localidad, se emplazará en un predio privado que dispondrá de servicios básicos a cargo de terceros autorizados para presentar todas las condiciones necesarias para que los trabajadores puedan ejecutar las faenas, el Titular realizará el transporte del personal, se estima que el Proyecto no alterará el acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el Área de Influencia las organizaciones sociales no cuentan con sede comunitaria, por lo que ellos deben utilizar el equipamiento del sector de Los Cristales. Por otra parte, en la localidad de Los Cristales se realizan celebraciones para el 18 de septiembre y Navidad, además de la celebración de la Fiesta de Cuasimodo. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Adicionalmente y dadas las características modulares del Proyecto, la generación de emisiones, efluentes y residuos no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del Proyecto. Por tanto, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
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.	En el Área de Influencia no existe ninguna Comunidad Indígena ni Asociación Indígena presente ni tampoco territorio que sea de propiedad indígena. Esto se complementa con las entrevistas, en las que se señala que no tiene conocimiento de que existan grupos humanos pertenecientes a grupos indígenas, ni tampoco ceremonias o sitios sagrados pertenecientes a un pueblo originario.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto <u>no presenta ni genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de</u>	



grupos humanos, conforme lo establecido por la letra c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.	
Impacto ambiental.	No se localiza 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.
Existencia de poblaciones protegidas.	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 12 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no existe ninguna Comunidad Indígena, Asociación Indígena ni tampoco territorio que sea de propiedad indígena. Esto se complementa con las entrevistas, en las que se señala que no se tiene conocimiento de que exista población protegida en el sector, ni tampoco ceremonias o sitios sagrados pertenecientes a un pueblo originario.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	De acuerdo con lo señalado en 4.9 de la Adenda Complementaria, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental. Sin embargo, cabe señalar que, en la categoría de Reserva Nacional, se encuentra Reserva Nacional “Siete Tazas”, a 51 km al Suroeste del Proyecto. En cuanto a la categoría de Parque Nacional, este se encuentra a 57 km al Sureste. En la categoría de Sitios Prioritarios de Conservación, a 62 km al Norte se encuentra “La Roblería /Cordillera de la Costa Norte y Cocalán Sitio Prioritario Conservación”. En la categoría de Reserva de la Biósfera, no hay áreas en esta categoría en la Región del Maule. El “Corredor Biológico Nevados de Chillán-Laguna del Laja”, es lo más próximo al Proyecto y aun así se encuentra fuera de la Región, específicamente a 155 km al Sureste, en la Región del Biobío. Y, en la calidad de Sitio Prioritario, a 100 km al Sureste se encuentra “Altos de Achibueno”.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Teniendo en consideración que en el Área de Influencia no existen personas pertenecientes a pueblos originarios, la ejecución del Proyecto no generará la susceptibilidad de afectar población protegida.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	Teniendo en consideración lo anterior y dado que el Proyecto se encuentra inmerso en una zona con aptitud preferentemente forestal, sin valor ambiental, se estima que la ejecución del Proyecto no



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.	generará la susceptibilidad de afectar, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto <u>no presenta ni genera 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, conforme lo establecido por la letra d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.	
Impacto ambiental.	No hay alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Existencia de valor turístico.	De acuerdo con lo señalado en el numeral 3.10.5 de la DIA, el Titular declara que en el área de emplazamiento del Proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, no hay sitio que atraigan turistas, así como tampoco se registra la existencia de algún mirador desde el camino el cual pudiese llegar a ser obstruido, por tanto, no hay existencia de valor turístico.
Existencia de valor paisajístico.	En relación a lo señalado en el Anexo 15 de la DIA, el Titular declara que, en el Área de Influencia se enmarca en el llano central glacio-fluvio-volcánico, el cual presenta escasos atributos paisajísticos, a partir principalmente de sus propiedades topográficas, las cuales dan cuenta de un pequeño sector plano, rodeado por extensos cordones montañosos, representando los cordones transversales del sector cuyo sentido es este-oeste y norte-sur. Los otros atributos biofísicos, agua, fauna, vegetación y nieve, no presentan variables que otorguen valor paisajístico a la zona. Los atributos otorgados por el relieve no son suficientes para indicar que el sector tenga valor paisajístico, tampoco dando singularidad al área. Por tanto, el área donde se emplazará el Proyecto no corresponde a una zona que presenta atributos visuales y paisajísticos, ya que, visualmente no posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la haga única y representativa.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Teniendo en consideración que el lugar de emplazamiento del Proyecto no corresponde a una zona con valor paisajístico y dado que corresponden a suelos destinados al uso forestal, se estima que la



	ejecución del Proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Cabe señalar que las estructuras de los Parques Fotovoltaicos no poseen gran altura.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La ejecución del Proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico, debido a la inexistencia de ella, ya que, se encuentra inserto interior de una plantación forestal.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Debido que en el área donde se emplazará el Proyecto no existen zonas con valor turístico que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella, la ejecución del Proyecto no obstruirá el acceso ni se alterará zonas con valor turístico.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto <u>no presenta ni genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, conforme lo establecido por la letra e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	
Impacto ambiental.	No hay alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 11 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto y según la revisión bibliográfica y la inspección arqueológica, no se identificaron monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Teniendo en consideración que, la revisión bibliográfica y la inspección arqueológica concluyeron que en el Área de Influencia no se identificaron monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural, se estima que el Proyecto no contemplará la remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación en forma permanente de algún Monumento Nacional. Cabe señalar que, el Titular declara que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante la fase de construcción del Proyecto, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector e informando de inmediato y por escrito al CMN. Así mismo, el Titular se compromete a que un arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología realice la inspección visual del terreno a reforestar una vez que se haya obtenido



	el sitio final para ejecutar la medida forestal, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular adopto como Compromiso Ambiental Voluntario (numerales 11.1.5 y 11.1.6 del presente ICE) la realización de charlas de inducción sobre el componente arqueológico a los trabajadores del Proyecto y un monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Dado que en la prospección realizada en el Área de Influencia del Proyecto no se registró la presencia de materiales de carácter arqueológico y/o patrimonial, se estima que el Proyecto no modificará ni deteriorará en forma permanente construcciones, ni lugares o sitios del patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Debido que el Proyecto se emplazará en un lugar deshabitado, intervenido antrópicamente con 15,07 ha de una plantación forestal de Eucalyptus. Se estima que no se afectará un lugar o sitio 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, considerando además a los grupos humanos indígenas.
De esta forma y de acuerdo a lo señalado, se concluye, basándose en lo establecido en la DIA, la Adenda, la Adenda Complementaria y lo expuesto en los informes emanados por parte de los órganos de la administración del Estado que han participado en el proceso de evaluación, el Proyecto <u>no presenta ni genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural, conforme lo establecido por la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300.</u>	

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

No hay.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.

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



8.1.1. Funcionamiento servicio de baños químicos.

Tabla 8.1.1. Funcionamiento servicio de baños químicos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Se utilizarán baños químicos para el personal, servicio que deberá ser contratado a una empresa acreditada por la autoridad sanitaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Las medidas de prevención y minimización generales para esta situación de riesgo son: - Instruir al personal del Proyecto y al contratista encargado, sobre el sistema de funcionamiento de baños químicos, sus eventuales situaciones de riesgo y contingencia, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. - La localización del sistema se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	Si el personal detecta un derrame, deberá dar inmediato aviso al Jefe de Emergencia, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento: - Para las situaciones derivadas del mal funcionamiento de este sistema, el encargado de la oficina de la empresa dará el aviso del desperfecto y se contactará a la empresa encargada del servicio. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. La empresa deberá asistir al Proyecto en forma inmediata y reponer el servicio. - Se paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el momento del derrame, en el sector afectado por el derrame. - Se evaluará la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. - En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores los brigadistas deberán sellar la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. - El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes PVC, antiparras y máscara medio rostro con filtros. - Los brigadistas deberán suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. - Los brigadistas construirán un dique con arena para evitar que el material derramado alcance cursos de agua y/o alcantarillas. - Los brigadistas absorberán con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. - Los brigadistas formarán capas con arena hasta que absorba todo el material. - En caso de ser posible, se detendrá el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. - Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior traslado y eliminación en una planta autorizada para



	ser tratado como residuos peligrosos. xii. El encargado de oficina del Proyecto elaborará un informe de la emergencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso de lo ocurrido a la autoridad correspondiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

8.1.2. Almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos.

Tabla 8.1.2. Almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	El Proyecto generará residuos sólidos de carácter domiciliario, asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos. Todos los residuos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el Proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su disposición final en sitio autorizado.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Las medidas de prevención y minimización para esta situación de riesgo son: i. Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de residuos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. ii. La localización y tipo de contenedores de residuos domésticos y sitios de acopio de residuos industriales se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	A continuación, se indican medidas para controlar las principales situaciones de emergencia que pudiesen afectar el sistema de manejo y almacenamiento de residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: <u>Emanación de olores:</u> En caso de detectarse un aumento de los olores en el área del Proyecto que no sea en el área de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos, se procederá a la inspección de la zona involucrada y su correspondiente limpieza. <u>Proliferación de vectores:</u> Específicamente en lo que se refiere a una propagación excesiva de moscas, provenientes de la zona de almacenamiento de residuos, se tomarán las siguientes medidas: i. Se solicitará el retiro inmediato por parte de un camión autorizado de



	los residuos involucrados. ii. Se reforzará la limpieza y barrido de las zonas involucradas, a modo de eliminar cualquier trozo de material, donde las larvas de moscas puedan refugiarse y cumplir su ciclo de propagación. En caso de errores en el proceso de clasificación de residuos industriales sólidos no peligrosos y residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios se procederá a: i. Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser llevado a los contenedores correspondientes (señalizados) o bien al patio de salvataje. ii. Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. iii. Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. <u>Falla empresa de retiro de residuos:</u> En caso de que la empresa externa encargada del retiro de residuos no pueda realizar este servicio, se considerarán las siguientes medidas: i. El encargado de prevención se comunicará con la empresa a cargo para realizar el retiro de los residuos a la brevedad. En caso contrario, se pondrá en contacto con otra empresa, también autorizada por la autoridad sanitaria, para que realice el retiro de los residuos domiciliarios. ii. Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos. iii. Se aumentará la frecuencia de inspección, limpieza y desinfección de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos, en especial de la bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. <u>Colapso del sitio de almacenamiento:</u> se llevarán a cabo las siguientes medidas: i. El encargado de prevención se comunicará con la empresa a cargo para realizar el retiro de los residuos a la brevedad. En caso contrario, se pondrá en contacto con otra empresa, también autorizada por la autoridad sanitaria, para que realice el retiro de los residuos domiciliarios. ii. Se fomentará la reutilización de los residuos sólidos industriales. iii. Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos. iv. Se aumentará la frecuencia de inspección, limpieza y desinfección de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos, en especial de la bodega de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
---	---------------------------------------

8.1.3. Derrame de sustancias peligrosas.

Tabla 8.1.3. Derrame de sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán los siguientes productos químicos: combustible (diésel) para los grupos electrógenos y maquinaria, grasas lubricantes al momento de instalar los paneles solares y aceite de los transformadores de las salas eléctricas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Las medidas de prevención y minimización para esta situación de riesgo son: i. Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre el uso de sustancias peligrosas y combustibles durante el Proyecto, sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias y disposición final de estos mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. ii. La empresa contratista dispondrá de un kit de derrame y personal capacitado para su uso. Paralelamente, la empresa mandante fiscalizará lo anterior.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios. Ante la ocurrencia, las medidas de acción <i>in situ</i> son: i. Informar la emergencia a los encargados establecidos y a las personas que se encuentre cerca de la zona afectada, el tipo y lugar de la emergencia. ii. El Jefe de Turno deberá organizar las acciones para tratar el derrame con arena. iii. Las sustancias recuperadas del derrame pasarán a formar parte del residuo y se dispondrá según el plan de manejo de residuos sólidos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.



8.1.4. Almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 8.1.4. Almacenamiento de residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos industriales peligrosos (RESPEL). Todos los residuos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el Proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su disposición final en sitio autorizado.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán RESPEL. Todos los residuos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el Proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su disposición final en sitio autorizado. Las medidas de prevención y minimización para esta situación de riesgo son: - Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de RESPEL, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. - La localización y tipo de contenedores de RESPEL y bodega de almacenamiento de RESPEL se seleccionará considerando los requisitos del D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, y las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios. Ante la ocurrencia, las medidas de acción <i>in situ</i> son: - Informar la emergencia a los encargados establecidos y a las personas que se encuentre cerca de la zona afectada, el tipo y lugar de la emergencia. - El Jefe de Turno deberá organizar las acciones para tratar el derrame con arena. - Las sustancias recuperadas del derrame pasarán a formar parte del residuo y se dispondrá según el plan de manejo de residuos sólidos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.



contenga la descripción detallada.	
------------------------------------	--

8.1.5. Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente.

Tabla 8.1.5. Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán obras de movimientos de tierra y excavación que pudiesen exponer hallazgos arqueológicos no registrados previamente. Durante la fase de cierre, pudiesen realizarse obras de movimientos de tierra, aunque se estima que dichas obras durante esta fase serán de menor magnitud que durante la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Las medidas de prevención para esta contingencia son: i. Capacitación por un/una arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a los trabajadores del Proyecto acerca de la componente arqueológica. ii. Toda actividad de construcción, operación y cierre deberá realizarse dentro de los límites del Parque. iii. Cualquier nueva actividad o modificación del Proyecto, contará con el análisis y levantamiento de esta variable ambiental, según la normativa y procedimientos vigentes.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las faenas de excavación, a fin de evitar incurrir en el delito de daño al Monumento Nacional tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la citada Ley de Monumentos Nacionales y según lo señalado en el artículo 23 del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que determine los procedimientos a seguir, considerando que la implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Incendios.

Tabla 8.1.6. Incendios.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalaciones del Proyecto y acciones tales como: cortes y soldaduras, fumar en lugares no establecidos para ello, instalaciones eléctricas del Proyecto.
Acciones o medidas a	Las medidas de prevención general para esta contingencia son:



implementar para prevenir la contingencia.	i. Inventario de peligros y estudios de riesgos de incendio. ii. Plan escrito de prevención de incendios. iii. Obligaciones y responsabilidades establecidas ante una emergencia por incendio. Las medidas de prevención específica para esta contingencia son: i. Se deberá 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. ii. 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: a) Ubicaciones marcadas de manera clara y uniforme. b) Visible sobre posibles obstrucciones. c) Acceso al equipo libre de obstrucción. d) Cantidad, tipo y números indicados en un plano. e) Calidad, confiabilidad e integridad del equipo. f) 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.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Los riesgos de incendio se emplazan en praderas colindantes del Proyecto respectivamente y en las instalaciones del Proyecto y está asociado a explosiones y acciones tales como: cortes y soldaduras, fumar en lugares no establecidos para ello, instalaciones eléctricas del Proyecto. Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios. Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a Bomberos y a evacuar al personal que pudiese estar presente durante las fases del Proyecto. Ante la ocurrencia de explosiones las medidas <i>in situ</i> son: i. Evitar el pánico en el personal y minimizar el efecto que la emergencia



	podría originar en las personas y la comunidad. ii. Todo el personal se dirige a las zonas de seguridad, llegando a ellas a través de las salidas de emergencias más cercanas a su lugar de trabajo, las cuales se encuentran debidamente identificadas y señalizadas. iii. De no ser posible la evacuación, el personal deberá obedecer las órdenes dadas por el coordinador de emergencia. Los trabajadores deben seguir en todo momento las instrucciones del encargado(s) de la emergencia. iv. Se realizará el corte de la energía (general, local), considerando las circunstancias del momento. v. En caso de ser necesario, la brigada de emergencias organizará equipos de ayuda/rescate para cualquier persona o visita que puedan estar atrapados. vi. Utilizar equipos que se encuentren disponibles para el movimiento de tierra, para despejar las áreas bloqueadas/cubiertas. vii. En caso de personas lesionadas administrar los primeros auxilios que fuesen necesarios. Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo, se procederá a utilizar el extinguidor manual -ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada- mediante los siguientes pasos: i. Llevar el extinguidor al lugar de amago. ii. Sacar el seguro en el lugar de amago. iii. Dirigir la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas. iv. Mantener el extinguidor en forma vertical y apriete la válvula de descarga. v. Mover rápidamente la boquilla en forma de abanico de lado a lado, cubriendo el área de fuego con el agente extinguidor. Una vez realizados los pasos anteriores y, controlado el amago, se procederá a realizar el sistema de notificación descrito a continuación. El sistema de notificación girará en torno al Responsable de Seguridad, quien centralizará las comunicaciones y activará, dependiendo del nivel del evento, un procedimiento de notificación. El proceso de notificación de una emergencia empezará con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, reportar del evento al Responsable de Seguridad y Salud utilizando cualquier medio que se encuentre disponible (radio, teléfono, en persona, etc). Para el reporte será entregado a todas las autoridades ambientales competente, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del Proyecto. El reporte inicial será como el siguiente: i. Llamar al responsable de Seguridad y Salud del área donde se
--	--



	encuentra. En caso de no poder contactar con él se comunicará el evento a su superior, Jefe de Obra o persona responsable, que informará inmediatamente al Responsable de Seguridad y Salud. ii. Identificarse y describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la Emergencia (indicar peligros, cantidad de heridos si los hay, gravedad de las lesiones, etc.), descripción del entorno de la escena. Enterado del evento, el Responsable de Seguridad y Salud informará al jefe de brigada para que se dirija inmediatamente al lugar del evento y confirme la característica del evento. Asimismo, se comunicará la contingencia al Jefe de Obra y se llamará a los servicios de emergencia caso de ser necesarios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Eventos naturales.

Tabla 8.1.7. Eventos naturales.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Emplazamiento del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Las medidas de prevención y acción de esta situación de riesgo son: i. Se realizará una charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias, sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como, por ejemplo: Protocolo de evacuación a la(a) zona(s) de seguridad del Proyecto, entrega de datos de contacto e información ante emergencia por eventos naturales. ii. Mantener las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una rápida evacuación. iii. Evitar ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado. iv. Demarcar las áreas de evacuación dirigidas a zona de seguridad. v. Mantener planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. vi. Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible. vii. Realizar simulacros de emergencia y evaluar la respuesta del personal.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<u>Para eventos de temporales de viento:</u>



- i. Reducir velocidad y sujetar firmemente el volante del vehículo durante todo el trayecto en el que se presenten estas condiciones.
- ii. Estar atento a señalizaciones de vialidad respecto de las zonas de fuertes vientos.
- iii. Evitar manejar al lado de otros vehículos de mayor tamaño y longitud para romper el viento.
- iv. En caso de pasar vehículos de mayor peso, como buses o camiones, disminuir la velocidad y afirmar fuertemente el volante hasta que terminen su maniobra.
- v. En caso de conducir un vehículo menor, tener precaución al salir de un túnel, manejar en viaductos, puentes o carreteras elevados. Mantener firme la dirección dado que los vientos que se producen en estas zonas pueden sacar de la pista a los vehículos.
- vi. Tener precaución en las calles o carreteras con arboledas altas

En caso de temporales de lluvia:

- i. Se mantendrán limpios los caminos y sectores de trabajo del Proyecto.
- ii. Antes de conducir, revisar frenos, luces, limpiaparabrisas y presión de neumáticos.
- iii. Evitar transitar por pozas o charcos. Si esto no fuera posible, se deberá bajar la velocidad, cambiar de marcha a tercera o segunda, poner el pie en el freno suavemente, acelerar en forma suave y cruzar el charco o poza manteniendo una ligera presión sobre el freno. Al salir del charco o poza, mantener una ligera presión sobre el freno por una corta distancia para que estos se calienten y se sequen. Posteriormente se deberá sacar el pie del freno y verificar que estos funcionen correctamente.
- iv. Mantener las luces bajas encendidas durante todo el trayecto de conducción.
- v. Evitar conducir al lado de camiones o buses.

En caso de neblina:

- i. Reducir la velocidad, mantener únicamente las luces bajas. En caso de tener escasa visibilidad, seguir las líneas de demarcación de la pista como guía y evitar adelantar a otros vehículos.

En caso de tormenta eléctrica:

- i. Alejarse de estructuras metálicas y resguardarse en una zona de seguridad definida para ello.

Sismo:

- i. Durante el sismo el personal deberá procurar mantener la calma, buscar refugio en lugares alejados de paneles y ventanas, tratar de no moverse del sitio en que se encuentra hasta que el sismo haya pasado.
- ii. Se prohibirá el uso de fósforos, encendedores o velas. Estará permitido únicamente el uso de linternas debido a los riesgos de escapes de gas.
- iii. Transcurrido el sismo, el personal deberá evacuar a las zonas de



	seguridad previamente definidas y verificar la presencia de todo el personal. En caso contrario, se deberá delegar al encargado de Recursos Humanos la búsqueda del personal ausente. iv. La puesta en marcha de grupos electrógenos, posterior al sismo, debe ser supervisada por personal idóneo y con formación en temas eléctricos. Si es posible, limitar el consumo de electricidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Emergencia con materiales peligrosos (derrames y fugas de gases).

Tabla 8.1.8. Emergencia con materiales peligrosos (derrames y fugas de gases).	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Instalación de faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Se establecen las siguientes medidas mínimas de prevención para evitar los riesgos asociados a los derrames de sustancias peligrosas e hidrocarburos en faena: i. Todos los trabajadores, incluido el personal contratista, conocerán las HDS de los hidrocarburos que se manipulan durante la construcción del Proyecto. Las HDS se encontrarán en la bodega de Sustancias Peligrosas y contarán con la información de todos los hidrocarburos que se usarán en faena y en transporte. ii. En distintos lugares de faena, se dispondrán baldes con arena y aserrín, con el fin de servir como elementos de contención y absorción del hidrocarburo que podrá derramarse. iii. El transporte interno y la manipulación de los hidrocarburos se hará en estricto apego a las indicaciones del fabricante, las que están expresadas en las HDS. iv. Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para las sustancias peligrosas y combustibles y otra para los RESPEL derivados de estas sustancias. Ambas zonas estarán debidamente señalizadas y contarán con las respectivas estructuras de contención de derrames. v. Se mantendrá un registro permanente del inventario y consumo de combustible, aceites y lubricantes. vi. El manejo de todas las sustancias peligrosas se hará cumpliendo con el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud. vii. En cuanto a una potencial fuga de gases debido a los vehículos y maquinaria a ser utilizados por el Proyecto, se identifica que estos sólo podrán ser generados por los tubos de escape en mal estado. Para prevenir esta situación, sólo se utilizarán vehículos con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, y maquinarias en buen estado con sus certificados de mantención vigentes.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios. Ante la ocurrencia, las medidas de acción <i>in situ</i> son: - Mantener la calma. - Identificar el tipo de material peligroso. - Informar la emergencia e indicar tipo y lugar de la emergencia. - Evitar contacto directo con el producto. - Consultar las “Hojas de Datos de Seguridad” (HDS). - Si hay personas lesionadas, se intentará alejarlas del lugar, solo si no se encuentran contaminadas - Si en el sector hay personas inconscientes, no tratar de rescatarlas, aléjese del lugar y espere a que llegue el personal calificado. - Evacuar el área por las vías señalizadas, en caso de fugas de amoníaco evacúe en dirección a la banderola de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

8.1.9. Atropello de fauna silvestre.

Tabla 8.1.9. Atropello de fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Área de faenas y/o en los caminos internos principales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	Para evitar el atropello de fauna silvestre local, se establecerán las siguientes medidas: - Se deberá establecer un límite máximo de velocidad (30 km/hr) para evitar atropellos sobre la fauna terrestre presente en la zona de emplazamiento del Proyecto. Esta medida deberá ser comunicada a todo el personal, durante instancias de capacitación. - Además, se deberá instalar al menos una señalética en el área del Proyecto, específicamente en el área de faenas y/o en los caminos internos principales (sólo durante la fase de construcción y cierre del Proyecto) la que deberá indicar, por ejemplo, que indique explícitamente “Precaución cruce de fauna silvestre” o “Disminuya la velocidad- presencia de fauna” la cual debe estar acompañada por una figura de fauna silvestre típica de la zona.



	iii. Las posiciones de las señaléticas deberán evaluarse en terreno, en función de su visibilidad y tránsito. Las señaléticas tendrán que ser resistentes, por lo tanto, se recomienda el uso de acero galvanizado de 1,0 mm de espesor con diseño autoadhesivo impreso con tintas UV de alta resolución (1440 dpi) con pilares de fierro o similar.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	En el caso de ocurrir esta emergencia se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: i. Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. ii. Rescate. iii. Alojamiento temporal y traslado. iv. Rehabilitación y liberación. Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

8.1.10. Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla 8.1.10. Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Acciones de excavación y montaje de obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	i. Utilización de materiales inocuos al contacto con agua: Los materiales que conforman las cubiertas de los cables que se utilizarán serán termoplásticos y termoelectrónicos, tales como: PVC (Policloruro de vinilo, material termoplástico). Estos materiales son inocuos desde el punto de vista del contacto con agua, con baja absorción de humedad, resistente a aceites a bajas y altas temperaturas, resistente a productos químicos, etc. De esta forma no existe riesgo de alterar la calidad fisicoquímica del agua al estar en contacto directo con ella. ii. Instrucción a todos los trabajadores del Parque Fotovoltaico y a los contratistas sobre profundidad de las obras civiles, manejo y disposición final de residuos líquidos y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones.
Forma de control y seguimiento.	Registro de todas las acciones o medidas a implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 de la Adenda Complementaria.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Ante el potencial afloramiento de aguas subterráneas durante la fase de construcción del Proyecto, el contratista a cargo del proceso de construcción deberá 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: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permita diseñar las medidas adecuadas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita acompañar imágenes fotográficas (con fecha) que describan los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el contratista 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	Comunicación mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento ante la SMA y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte alguna componente ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2146849378>

9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Ordenamiento Territorial.
Otros cuerpos legales.	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto se emplazará en un área rural, fuera de los límites regulados por un instrumento de planificación territorial.
Forma de cumplimiento.	Para dar cumplimiento a lo establecido, el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y al SAG. Sin perjuicio de lo anterior, y por tratarse del PAS señalado en el artículo 160 del D.S. N° 40/2012 del MMA, en la presente DIA se presentan los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Presentación y aprobación del 160 del D.S. N° 40/2012 del MMA dentro de los plazos estipulados. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

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

9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evita Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 44/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Plan de Descontaminación Atmosféricas para el Valle Central de la Provincia de Curicó
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Las emisiones atmosféricas corresponden fundamentalmente a acciones que forman parte de la fase de construcción, incluyendo la cosecha forestal; tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; operaciones de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y operación del grupo electrógeno, además del funcionamiento de la maquinaria que realizará estas labores. Durante la fase de operación las emisiones atmosféricas se circunscriben al uso de camionetas para labores de limpieza de paneles y mantenimiento del Parque Fotovoltaico. Y, finalmente durante la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento.	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas. El Proyecto cumple con las disposiciones del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle



	Central de la Provincia de Curicó (D.S. N° 44/2017 del MMA). El Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, presenta las emisiones estimadas para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, declarándose que existe una superación del valor límite de 1 ton/año de MP exigido en el Plan de Descontaminación, para la fase de Construcción, situación que se debe a la sumatoria de emisiones generadas por las distintas actividades necesarias para su materialización (cosecha forestal, tránsito de vehículos, ocupación de maquinarias y movimiento de tierras). Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva. - Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 km/h). - Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. - Aplicación de bischofita en camino de acceso no pavimentado hacia instalación de faenas durante la fase de construcción. Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: - 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.	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto. - Contrato de compra de material supresor de polvo y registro de aplicación con fotografía.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.2. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.2. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Componente/materia.	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión,	El Proyecto utilizará grupo electrógenos.



residuo o sustancias a la que aplica.	
Forma de cumplimiento.	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1, 2 y 3.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de presentación de la declaración de emisiones ante la ventanilla única (RETC) del MMA.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.3. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.2.3. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia.	Vialidad y transporte.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Pesos Máximos a los Vehículos Para Circular en las Vías Urbanas del País. D.S. N° 1.665/2002 del Ministerio de Obras Públicas, que Modifica Decreto N° 19, de 1984.
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 requiere el transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros.
Forma de cumplimiento.	i. Se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. ii. El transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y/o policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso. iii. Se exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Control del peso y volumen de carga. ii. Se mantendrá el registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. iii. Registro de la solicitud y certificado de autorización de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.4. D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.4. D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia.	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.



Otros cuerpos legales.	D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
	D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto considerará la utilización de vehículos para el transporte de residuos, materiales, insumos, entre otros.
Forma de cumplimiento.	i. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. ii. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. ii. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.5. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.2.5. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Componente/materia.	Calidad del aire y emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	No hay.
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 considerará la utilización de vehículos para el transporte de residuos, materiales, insumos, entre otros.
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 raschel), lo cual será revisado periódicamente.



	Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.6. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.6. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones de ruido.
Otros cuerpos legales.	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	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.	La modelación acústica del Anexo 7 de la Adenda Complementaria, indica que el Proyecto obtendrá superación de los límites máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA sólo en el receptor R5, uno de cinco receptores identificados y evaluados. No obstante, con la implementación de las medidas de control (barrera acústica focalizada) definidas en este estudio, se garantiza que no existirá superación normativa. 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.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Dar cumplimiento con los niveles proyectados en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria. ii. Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Aguas servidas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se utilizarán baños químicos durante las fases de construcción, operación y cierre, con la consiguiente generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento.	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo durante las fases de construcción y cierre habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado la provisión de



	agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. En detalle, esta empresa será la encargada de retirar el agua servida generada y de trasladarla hacia un sitio autorizado para su tratamiento. La responsabilidad del Titular se manifiesta en generar y hacer cumplir el contrato de arriendo de este servicio y en verificar el registro de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de aguas servidas. Se aclara también que este servicio será contratado por un máximo de seis meses durante la fase de construcción, cuatro meses durante la fase de cierre y, en forma específica durante las labores de mantención y limpieza del Parque Fotovoltaico, actividades que contemplan un máximo promedio de duración de 1 semana por mantención.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Copia del permiso de autorización de funcionamiento de empresa prestadora de servicio de baños químicos, otorgado por la SEREMI de Salud. ii. Registros en instalación de faenas del Proyecto, donde se indiquen los días y horarios en que empresa externa realiza el retiro y disposición final de aguas servidas en lugares autorizados por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.8. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.8. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Generación de residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos durante las fases de construcción, cierre y en forma puntual durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento.	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud la autorización de la Bodega de acopio de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y al Patio de salvataje, como para la Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre:
	El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.
	La diferenciación de los residuos se realizará tomando en consideración lo



	prescrito en el presente artículo y lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Los antecedentes técnicos y formales de los PAS del artículo 140° y 142° del RSEIA se entregan en el Anexo 4 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de Bodega de RSD, Patio de Salvataje y bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. ii. Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. iii. Se dispondrá de la autorización sanitaria, autorización de transportistas.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.9. Ley N° 20.879.

Tabla 9.2.9. Ley N° 20.879 que Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.	
Componente/materia.	Transporte de residuos.
Otros cuerpos legales.	Ley N° 18.290 Ley de Tránsito.
	D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de residuos derivados del Proyecto hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud. El transporte de estos residuos será de cualquier clase, siendo estos clasificados en: residuos sólidos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, industriales sólidos no peligrosos, y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, residuos asimilables a domiciliarios, residuos industriales sólidos no peligrosos, y residuos peligrosos durante toda su vida útil, comenzando desde el primer día de su fase de construcción. La gestión de dichos residuos y su transporte se encuentra descritos en los PAS de los artículos 140° y 142° del RSEIA adjuntos en el Anexo 4 de la DIA. El paso final de esta gestión corresponde el transporte de estas categorías de residuos hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud, los que corresponderán a rellenos sanitarios con sus permisos al día para el caso de los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y rellenos de seguridad, para el caso de los residuos peligrosos. El Proyecto considerará el reciclaje de los residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como papeles, cartones, embalajes, metales, y paneles averiados o en desuso, en caso de existir recicladores de base o empresas que reciban tales materiales, en caso contrario, serán enviados hacia un relleno sanitario autorizado para el caso de papeles, cartones y embalajes, y, hacia un sitio de disposición industrial para el caso de metales. Bajo ninguna circunstancia, los residuos generados por el Proyecto deberán ser dispuestos en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público. Esta acción será controlada por personal del contratista a cargo de la construcción del Proyecto y de la empresa a cargo de la operación y retiro de instalaciones durante la fase de cierre, existiendo registro (planilla) de todos los camiones que



	salen del Proyecto con destino hacia sitios de disposición de residuos y materiales de reciclaje autorizados por la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Planilla de registro de camiones y vehículos encargados del transporte de residuos de cualquier clase. La planilla deberá contener el sitio de destino del residuo, nombre del transportista, patente del vehículo, volumen de transporte, tipo de residuo a transportar y persona encargada del envío de residuos fuera del predio de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.10. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.10. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán cantidades de residuos peligrosos asociados principalmente a aceites, grasas, lubricantes, entre otros.
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 el Anexo 4 de la DIA, respecto a los antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 142° del RSEIA. Los residuos generados serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos, que contará con las autorizaciones correspondientes de instalación y funcionamiento. Los residuos serán dispuestos en contenedores, separados y debidamente rotulados según tipología de residuo. El retiro, transporte y disposición final de los residuos peligrosos se realiza por empresa especializada, la cual está debidamente autorizada por la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. ii. Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. iii. Planilla de registro de camiones y vehículos encargados del transporte de residuos de cualquier clase. La planilla deberá contener el sitio de destino del residuo, nombre del transportista, patente del vehículo, volumen de transporte, tipo de residuo a transportar y persona encargada del envío de residuos fuera del predio de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.2.11. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.11. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
--



Componente/materia.	Residuos.
Otros cuerpos legales.	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
	Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán residuos domiciliarios, industriales y/o peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Se realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920, donde se indican entre otras exigencias, que <i>“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”</i>. Dado el potencial reciclable de los paneles solares debido a que su composición se trata principalmente de vidrio, aluminio, cobre y celdas de silicio, es que el Titular ha considerado clasificar a los paneles solares defectuosos, dañados y en desuso, como un residuo industrial sólido no peligroso durante todas las fases del Proyecto, siendo dispuestos en el patio de salvataje, como se indica en el acápite e) del PAS del artículo 140° del RSEIA, presentado en el Anexo 4 de la DIA. En cuanto a su disposición final, el Titular se acoge a las disposiciones de la Ley N° 20.920 que Establece el Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP), considerando a los paneles solares inutilizables, en la categoría de aparatos eléctricos y electrónicos, por lo que realizarán las gestiones necesarias con la empresa importadora del modelo de panel solar a utilizar, a fin de cumplir con las disposiciones de la Ley, en específico con el Decreto que entregará las directrices de gestión. En caso de que el Decreto aún no se encuentre vigente al momento de comenzar la fase de construcción u operación del Proyecto, y que ya se hayan generado residuos de paneles solares, se evaluará la opción de enviar tales residuos a un sitio de reciclaje de la comuna que disponga de las herramientas para el reciclaje de paneles, en caso contrario, serán enviados a un sitio de disposición de residuos industriales autorizado por la SEREMI de Salud Regional. Esta misma gestión se realizará durante toda la vida útil del Proyecto con cualquier equipo electrónico que sea considerado un residuo.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Registro de declaraciones en el RETC. ii. Planilla con registro de envío de paneles a reciclaje: el registro incluye sitio de destino, volumen de carga a reciclar, nombre de encargado y fecha de reciclaje.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.



9.2.12. D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 9.2.12. D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Recarga de combustible en grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento.	Todos los vehículos se abastecerán de combustible en Curicó o localidades cercanas al Proyecto. No se realizará la carga de combustible al interior de las obras del Proyecto, salvo en el caso de los grupos electrógenos. El combustible necesario para estos equipos 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 (HDPE) 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, también habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. 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.	Registro de carga de combustible de grupos electrógenos en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

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

9.3.1. Ley N° 19.473.

Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473 que Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia.	Fauna.
Otros cuerpos legales.	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento.	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones



	señaladas en la normativa. 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. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. ii. Registro de realización de capacitaciones. iii. Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.3.2. Ley N° 20.283.

Tabla 9.3.2. Ley N° 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia.	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales.	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	La ejecución del Proyecto requiere la intervención de plantaciones de eucaliptus en áreas Aptitud Preferentemente Forestal (APF).
Forma de cumplimiento.	El Titular del Proyecto procederá a la presentación ante CONAF del respectivo Plan de Manejo Forestal para la ejecución de Obras Civiles, para todas aquellas áreas en donde deba realizarse corta de plantaciones forestales. Se adjuntan todos los antecedentes técnicos y formales que acreditan cumplimiento del PAS del artículo 149° del RSEIA adjunto en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Plan de manejo corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles, para efecto del artículo 21° de la Ley N° 20.283, aprobado por la CONAF.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.3.3. D.L. N° 3557 del Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.3. D.L. N° 3557 del Ministerio de Agricultura que Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia.	Flora, fauna y vegetación.
Otros cuerpos legales.	No hay.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto generará emisiones, descargas y residuos.
Forma de cumplimiento.	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.



Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno. ii. Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. iii. Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.3.4. Ley N° 17.288.

Tabla 9.3.4. Ley N° 17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emplazamiento del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Los resultados obtenidos durante la fase de recopilación bibliográfica de antecedentes sobre posibles sitios arqueológicos cercanos al Proyecto no arrojaron resultados positivos en cuanto a su presencia en el área del Proyecto y sectores aledaños. A su vez durante la prospección arqueológica en terreno no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie. En forma previa a la fase de construcción, se realizará una inducción arqueológica (por un arqueólogo o licenciado en arqueología) con periodicidad mensual, sobre el componente arqueológico que se podrá encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. En un informe se deberán remitir los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas. En el caso de realizar algún tipo de descubrimiento patrimonial, se cumplirá con lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Por lo tanto, ante algún hallazgo durante las actividades de construcción, se paralizarán en forma inmediata las faenas que puedan afectarlos y se procederá a informar al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento.	i. Inducción preventiva mensual en fase de construcción. ii. Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (si corresponde).
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá toda la documentación en las instalaciones del Proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.



10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.1.1. 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 RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se habilitarán dos (2) zonas para la disposición temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y para la disposición de residuos industriales sólidos no peligrosos, correspondiente a una bodega de almacenamiento y un patio de salvataje. Para mayor detalle, revisar el numeral 2 del Anexo 4 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 2, de fecha 03 de enero de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se habilitará una (1) bodega de acopio temporal (BAT) o bodega de residuos peligrosos (Bodega RESPEL) donde se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Para mayor detalle, revisar el numeral 3 del Anexo 4 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 2, de fecha 03 de enero de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

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

Tabla 10.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable	
---	--



del recurso según se establece en el artículo 146 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se procederá a realizar un Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles, con el objetivo de reubicar a los ejemplares que pudiesen verse afectados por las actividades asociadas a la fase de construcción del Proyecto, medida tendiente a disminuir el impacto por mortalidad de fauna de baja movilidad y/o en categoría de conservación. Para esto se capturarán ejemplares de la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata). Las capturas deberán realizarse de forma previa a la intervención de roce y despeje de la vegetación, y/o avance de la maquinaria para acondicionar el terreno, instalación de faenas y emplazamiento de obras. Para mayor detalle, revisar el Anexo 6 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 663, de fecha 26 de mayo de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

10.1.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Tabla 10.1.4. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal según se establece en el artículo 149 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Se realizará la corta de 15,07 ha de una plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>. Para mayor detalle, revisar el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	Las acciones de seguimiento, monitoreo y mejoramiento deberán efectuarse hasta asegurar el establecimiento de un bosque de acuerdo a lo establecido por la normativa forestal vigente, por cuanto la responsabilidad del Titular se mantiene durante toda la vida útil del Proyecto. Además, de acuerdo a lo establecido por la “Guía de Evaluación Ambiental (criterios para la participación de CONAF en el SEIA)”, los elementos asociados a la reforestación (incluida su densidad de plantación) serán evaluados durante el proceso de evaluación sectorial del PAS.
Pronunciamiento del órgano competente.	La CONAF de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 87-EA/2020, de fecha 19 de mayo de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados.

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

Tabla 10.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del RSEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que	Se habilitarán instalaciones temporales y permanentes para la ejecución



aplica.	del Proyecto que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano. Para mayor detalle, revisar el numeral 5 del Anexo 4 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	En cuanto a lo señalado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 0573/2020, se pronuncia con la siguiente apreciación: <i>“El Titular declara que existe un tramo denominado ‘Camino sin rol J-017 en fin de pavimento’, el cual corresponde a una franja de servidumbre que conecta el predio del proyecto con camino CORA correspondiente a la parcelación denominada ‘Los Cristales’. En consecuencia, el proyecto no enfrenta directamente un camino en la calidad de un Bien Nacional de Uso Público, por lo tanto, no cumple el criterio de ‘Accesibilidad’ señalado en resolución 436/2019 de esta Secretaría Ministerial que informa los criterios regionales para la aplicación del artículo 55° de L.G.C.U. En este contexto, se reconoce como incompatible, por tanto, esta Secretaría rechaza el proyecto y de ser aprobado ambientalmente, no aprobará el Informe Favorable para la Construcción.”.</i> Sin perjuicio de lo anterior con fecha 20 de mayo del 2020 la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, promulga la Circular Ord. N°228/DDU 435, la cual en su punto 2 indica <i>“...cabe advertir que actualmente la normativa no contempla que los informes favorables o las autorizaciones a que se refiere el artículo 55 de la LGUC, puedan exigir enfrentar un BNUP...”.</i> Al respecto, es preciso señalar que las disposiciones señaladas anteriormente no tienen inferencias en la evaluación ambiental del Proyecto, la cual pueden ser resueltas de manera sectorial, teniendo en consideración que la ejecución del Proyecto no origina nuevos núcleos urbanos al margen de planificación urbana y no genera una pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente.	El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 46, de fecha 09/01/2020, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 0573, de fecha 20 de mayo de 2020, se pronuncia con observaciones.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso ambiental voluntario.

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

11.1.1. Plan de tránsito.

Tabla 11.1.1. Plan de tránsito.

Impacto ambiental.	No hay alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción y cierre.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Organizar los flujos vehiculares del Proyecto, proponiendo medidas para evitar obstrucción en las rutas de acceso. <u>Descripción:</u> Se tendrá un documento con instrucciones para organizar los flujos vehiculares del Proyecto. Este contiene un protocolo de información permanente con los vecinos pertenecientes al área de influencia del Proyecto, especificaciones de transporte y medidas asociadas al camino vecinal Los Cristales. <u>Justificación:</u> Evitar la obstrucción en las rutas de acceso al lugar de emplazamiento, mediante Plan de tránsito que regula los flujos de los vehículos asociados al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Ruta J-615, J-617 y camino sin rol J-017. <u>Forma:</u> Según el Plan de Tránsito, la forma de implementación se indica a continuación: - Se instalará señalética de prevención vial en el acceso al Proyecto, durante los días de carga mayor, durante la fase de construcción, lo cual será oportunamente informado y coordinado con la autoridad competente y los vecinos. La medida será ubicada en el acceso al Proyecto (coordenadas WGS Huso 19 6.127.810.24 Norte; 302.676.59 Este), camino sin rol J-017. La medida buscará minimizar riesgos de accidentes por virajes en el acceso al Proyecto, para vehículos provenientes desde el sur y será implementada al momento en que se dé aviso de la llegada de camiones. - Se establecerá un control de peso máximo por eje, en cumplimiento del D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos, y un control de velocidad para todos los vehículos asociados al Proyecto, ya sean propios o de empresas prestadoras de servicio. En este sentido, se establecerá como velocidad máxima 40 km/hr para vehículos pesados o de transporte de personal. A esto se sumará, que en zonas sin pavimentar se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los camiones cargados y vacíos. Los materiales transportados se cubrirán con una malla que evite la emisión de polvo y/o caída del material. Y, por último, todo vehículo circulará con las luces bajas encendidas a toda hora del día. - Se aplicará bischofita en el tramo de acceso no pavimentado hacia el Proyecto, distancia equivalente a 0,8 km. La medida será aplicada antes del inicio de la llegada de los insumos y materiales para la fase de construcción. Esta medida llevará un registro donde se indiquen las fechas de la aplicación y/o la mantención, la que será acompañada por fotografías. Este registro estará siempre disponible para ser consultado en caso de fiscalización. - Comunicación vía <i>WhatsApp</i> (aplicación teléfono móvil) de los flujos vehiculares y horarios de circulación por parte del Jefe de Obras a los presidentes de la Junta de Vecinos Casas Viejas. Los flujos de transporte asociados al Proyecto, en particular los referido al tránsito de camiones, será restringido a las horas “fuera de punta”, es decir, entre 09:00-13:00 y 15:00-16:30 horas. Para mayor detalle del Plan de Tránsito, revisar el Anexo 6 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> El Plan de Tránsito será implementado durante la fase de construcción y cierre.



Indicador que acredite su cumplimiento	i. Se mantendrá un registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad. ii. Guía de Despacho que indique hora de despacho y entrega de la carga. iii. Fotografías señalética instalada en fase de construcción. iv. Registros de pantalla envío de información y horarios de tránsito por <i>WhatsApp</i>.
Forma de control y seguimiento	Finalizada la fase de construcción y/o la fase de cierre, en un plazo no superior a los 15 días hábiles, el Titular realizará un informe con el detalle de las acciones y/o medidas adoptadas para dar cumplimiento al presente compromiso, que será enviado a la SMA.

11.1.2. Programa de revegetación.

Tabla 11.1.2. Programa de revegetación.	
Impacto ambiental.	Perdida de especies forestales.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Enriquecer las áreas abandonadas del Proyecto con el establecimiento de 200 ejemplares de <i>Quillaja saponaria</i> (Quillay). <u>Descripción:</u> Se realizará la revegetación de las áreas abandonadas durante la fase de cierre, con un total de doscientos (200) ejemplares de Quillay. Para ello, se definirá un plan de revegetación describiendo actividades, tareas asociadas a dichas actividades y medidas de contingencia, las cuales deberán estar asociadas a un cronograma e indicadores de éxito respectivamente. <u>Justificación:</u> Restaurar la vegetación del área de emplazamiento del Proyecto, debido a la corta de una plantación de <i>Eucalyptus globulus</i>.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Predio de emplazamiento del Proyecto, que comprende una superficie de 16,5 ha. <u>Forma:</u> Se plantarán 12 ejemplares por ha, donde los individuos por plantar deberán ser ejemplares de altura mayor o igual a 30 cm, con tallo de un solo eje y sin raíces enredadas. El diseño de plantación corresponderá a un diseño de espaciamiento de tresbolillo para los ejemplares de Quillay a una distancia de plantación de 4 m entre cada planta. Así mismo, se realizarán actividades de riego y monitoreo de la plantación. Para mayor detalle, revisar el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. <u>Oportunidad:</u> Se dará inicio al programa de revegetación durante el primer año posterior a la fase de cierre del Proyecto, evitando su inicio durante los meses de verano (diciembre, enero y febrero) por ser la estación de mayor adversidad para el establecimiento de las plantas debido a las altas temperaturas y niveles de radiación propios del clima de la Región. En dicho caso, el programa se postergará hasta inicios de la temporada de otoño.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para medir el éxito de la plantación se medirán los parámetros de Supervivencia (%), Cobertura (%) e Incidencia de plagas y/o enfermedades. La plantación será considerada exitosa si la supervivencia es mayor o igual al 75%. Se realizarán los monitoreos, con el objeto de asegurar que las plantas se desarrollen



	en forma normal y/o detectar a tiempo, problemas que puedan afectar la sobrevivencia de la plantación. En caso de constatarse muerte o daños severos, que impidan el crecimiento de los individuos plantados, se procederá a reponer con nuevos ejemplares y realizar monitoreos semestrales de la plantación durante los tres años sucesivos, reponiendo los ejemplares secos de la plantación hasta alcanzar el índice de éxito. En caso de la detección de alguna plaga o enfermedad, se dará aviso al SAG y a CONAF, con el fin de solicitar ayuda para el control. En cada monitoreo se realizará un informe donde se detallen los registros de dichos índices, detallando el Estado sanitario, Vigor, Porcentaje de sobrevivencia, Altura y Diámetro promedio de la Plantación. Estas actividades se realizarán con el objetivo de cumplir con el 75% de sobrevivencia de la plantación.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará un informe anual desde la revegetación hasta el último monitoreo (establecida la plantación) con el detalle de las acciones y/o medidas adoptadas para dar cumplimiento al presente compromiso, que será enviado a la SMA.

11.1.3. Disuasores de vuelo.

Tabla 11.1.3. Disuasores de vuelo.	
Impacto ambiental.	Perturbación de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Reducir los eventos de colisión y electrocución. <u>Descripción:</u> Las obras del Proyecto contemplan la instalación de un poste de 11,38 m de altura, que conecta con postación preexistente a través de una línea de transmisión 13,2kV de 143 metros de longitud. <u>Justificación:</u> Riesgo de colisión y electrocución de aves.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Línea de media tensión aérea. <u>Forma:</u> Se considera la proyección de una línea paralela de un proyecto adyacente, por lo que se definió una distancia de 20 m entre disuasores de vuelo. Estos se instalarán en el segmento que atraviesa el estero Guaiquillo, lo que contempla una cantidad de al menos 3 disuasores. Ya que la vida útil de los disuasores es de al menos 3 años se realizará reposición a lo máximo transcurrido dicho tiempo. Además, se realizará un seguimiento trimestral con tal de verificar la necesidad de reponer estos dispositivos con antelación. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico georreferenciado con anterioridad y posterioridad a la implementación de los disuasores de vuelo.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará un informe anual una vez instalados los disuasores durante la fase de operación con el detalle de las acciones y/o medidas adoptadas para dar cumplimiento al presente compromiso, que será enviado a la SMA.

11.1.4. Plan de rescate y relocalización de reptiles.

Tabla 11.1.4. Plan de rescate y relocalización de reptiles.	
Impacto ambiental.	Perturbación de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.



Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Disminuir el impacto por mortalidad directa en aquellas especies presentes en el área de intervención del Proyecto, que se encuentren en alguna categoría de conservación y sean de movilidad reducida, y por tanto, una baja capacidad de escape natural ante cambios en su hábitat, se realizará un Plan de Rescate y Relocalización. Este se llevará a cabo en el polígono del Proyecto, enfocado en la especie lagartija lemniscata. <u>Descripción:</u> 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 SAG para dar cumplimiento a la Ley de Caza. <u>Justificación:</u> Especie de baja movilidad a aquellas que poseen una reducida capacidad para diseminarse naturalmente en el territorio que habitan o para moverse de un lugar a otro, lo que los hace especialmente vulnerables a disturbios en su ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> El lugar de captura corresponderá al cierre perimetral del Proyecto, cuya superficie es de 16,52 ha. Esta se ubica en la comuna y provincia de Curicó de la Región del Maule. El sitio de relocalización de reptiles está ubicado a 2,5 km hacia el sureste aproximadamente, y presenta una superficie de 26,35 ha. <u>Forma:</u> Para la captura de los reptiles se efectuarán recorridos pedestres. En estos recorridos se pondrá especial atención a ejemplares que se encuentren posados o que puedan salir corriendo, además de una búsqueda exhaustiva en microhábitats frecuentados por esta especie, tales como debajo de rocas, cuevas, entre la vegetación y objetos humanos que puedan servir de refugio. La técnica de captura será manual, con lazo o con mallas entomológicas. Una vez capturados, los ejemplares serán depositados en bolsas de género, cada bolsa conteniendo no más de 4 individuos. La permeabilidad de las bolsas permite el ingreso de aire reduciendo la probabilidad de mortalidad de los individuos. Luego, se sacarán los reptiles de las bolsas de género y se depositarán en cajas de plástico transparentes y herméticas con suficiente ventilación (agujeros), de aproximadamente 15 litros (estilo caja Wenbox con mango) con elementos en su interior que permitan simular el hábitat de las especies capturadas (terrario, piedras, hojas y ramas) y serán trasladadas hacia el sitio de relocalización. Se llevará un control de los individuos rescatados, de manera de recopilar datos que permitan determinar el éxito del programa de rescate además de permitir realizar un seguimiento de los ejemplares relocalizados. Para mayor detalle, revisar el Anexo 6 de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> La medida será ejecutada en forma previa a las faenas de movimiento de tierras durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	De manera de verificar que los individuos relocalizados se encuentren en buenas condiciones y sean capaces de sobrevivir, se implementará un monitoreo posterior al rescate y relocalización. Esto con el fin de detectar el estado general de las poblaciones reubicadas y el éxito de la medida adoptada. El monitoreo contempla el seguimiento de reptiles dentro de las zonas de relocalización. Estos monitoreos se realizarán en dos campañas de forma posterior a la campaña de captura, la primera se realizará 7 días posteriores a la relocalización, y



	la segunda a los 30 días. Finalizadas las acciones de rescate y relocalización, se deberá realizar un informe que dé cuenta de las labores realizadas y de la verificación o éxito de la medida. Este informe seguirá los lineamientos establecidos en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y contendrá lo siguiente: - Fotografías del proceso de rescate y relocalización, porcentaje de individuos relocalizados con sus fichas descriptivas. - El nombre y profesión de los especialistas a cargo junto con el esfuerzo realizado en la campaña. - Fotografías de las medidas adicionales implementadas, anexando los folletos o puntos de georreferenciación de los carteles. - Conclusiones sobre el éxito de la medida. - Anexos de los permisos de capturas y ficha de registro del SAG.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará un informe 5 meses posterior al rescate y relocalización, con el detalle de las acciones y/o medidas adoptadas para dar cumplimiento al presente compromiso, que será enviado a la SMA.

11.1.5. Charlas de inducción arqueológica.

Tabla 11.1.5. Charlas de inducción arqueológica.	
Impacto ambiental.	No hay alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Charlas de inducción sobre el componente arqueológico a los trabajadores del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podrá encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> El área donde se emplazará el Proyecto presentó una mala visibilidad al momento de realizar la inspección visual, y debido que se encuentra cercano al “Estero Guaiquillo”, zona geográfica privilegiada para el asentamiento humano, y al desconocer el comportamiento de las capas sub-superficiales, se podrá afectar algún Monumento Nacional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción por un/una arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a los trabajadores del Proyecto con periodicidad mensual, sobre el componente arqueológico que se podrá encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo antes del inicio de cada obra. <u>Oportunidad:</u> Primer día hábil del mes durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contenidos de la inducción. - Registro fotográfico. - Listado de asistencia firmado por los trabajadores. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará un informe 15 días hábiles luego de terminado el mes con el detalle de las acciones y/o medidas adoptadas para dar cumplimiento al presente



	compromiso, que será enviado a la SMA.
--	--

11.1.6. Monitoreo arqueológico.

Tabla 11.1.6. Monitoreo arqueológico.	
Impacto ambiental.	No hay alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> Monitoreo arqueológico. <u>Descripción:</u> Ser realizará un monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. <u>Justificación:</u> El área donde se emplazará el Proyecto presentó una mala visibilidad al momento de realizar la inspección visual, y debido que se encuentra cercano al “Estero Guaiquillo”, zona geográfica privilegiada para el asentamiento humano, y al desconocer el comportamiento de las capas sub-superficiales, se podrá afectar algún Monumento Nacional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Área del Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por un/una arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial.
Indicador que acredite su cumplimiento	i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes avances.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará un informe 15 días hábiles luego de terminado el mes con el detalle de las acciones y/o medidas adoptadas para dar cumplimiento al presente compromiso, que será enviado a la SMA.

11.2. Condiciones o exigencias.

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

11.2.1. Plantación.

Tabla 11.2.1. Plantación.	
Impacto ambiental.	Perdida de especies forestales.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de cierre.



Condición o exigencia.	La CONAF de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 87-EA/2020, de fecha 19 de mayo de 2020, señalando que el Titular del Proyecto debe tener presente las siguientes consideraciones para su materialización: <i>“Para el cumplimiento del artículo 19°, literal a.7 del D.S. N° 40/2012 del MMA (y no como un compromiso voluntario según lo señalado por el titular en la respuesta 6.2 de la Adenda complementaria), el titular informa en su respuesta 1.5 de la Adenda complementaria (y en su respectivo Anexo 3) que: ‘el sitio de revegetación corresponde al área de emplazamiento de las obras del proyecto, la cual comprende una superficie de 16,5 ha, en terreno de Aptitud Preferentemente forestal (APF), clase VI, y en la cual se plantarán 200 ejemplares de Quillaja saponaria (Quillay)’, señalando además que: ‘se plantarán 12 ejemplares por hectárea en cualquier sector al interior del polígono definido’.</i> <i>En el contexto, la densidad de la plantación deberá redefinirse al momento de la etapa de cierre del proyecto, de manera de alcanzar el 25% de cobertura de copa de acuerdo a la definición de bosque establecida en la normativa forestal vigente. Con la densidad actualmente propuesta, no se cumple con el objetivo de restauración del “bosque” a afectar por las partes y/u obras del proyecto.</i> <i>Respecto de lo anterior, las acciones de seguimiento, monitoreo y mejoramiento (o corrección) de la plantación, deberán efectuarse hasta asegurar el establecimiento del bosque.”.</i>
------------------------	---

11.2.2. Disuasores de vuelo.

Tabla 11.2.2. Disuasores de vuelo.	
Impacto ambiental.	Perturbación de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Fase de operación.
Condición o exigencia.	El SAG de la Región del Maule, mediante el oficio ORD. N° 663, de fecha 26 de mayo de 2020, señalando que el Titular del Proyecto debe tener presente la siguiente consideración para su materialización: <i>“Condicionado a la instalación de disuasores de vuelo en la línea de evacuación de energía según la recomendación técnica más restrictiva, cada 10 metros, en el tramo que atraviesa el Estero Guaiquillo.”.</i>

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1. Participación ciudadana informada.

La DIA del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Barcelona” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario La Tercera, ambos con fecha 02 de enero de 2020. La difusión se efectuó por medio de la radio “Tropical Latina” (95.5 FM) entre los días 02, 03, 06, 07 y 08 de enero de 2020, según consta en el certificado ingresado a la Oficina de Partes del SEA de la Región del Maule emitido por la Sociedad Radiodifusora Cheis Limitada.

Con fecha 16 de enero de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.



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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: i. Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto. ii. 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: i. 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. ii. 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. iii. Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. iv. 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. v. Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. vi. 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: i. Tabla 8.1.1. Funcionamiento servicio de baños químicos. ii. Tabla 8.1.2. Almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos.



	iii. Tabla 8.1.3. Derrame de sustancias peligrosas. iv. Tabla 8.1.4. Almacenamiento de residuos peligrosos. v. Tabla 8.1.5. Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente. vi. Tabla 8.1.6. Incendios. vii. Tabla 8.1.7. Eventos naturales. viii. Tabla 8.1.8. Emergencia con materiales peligrosos (derrames y fugas de gases). ix. Tabla 8.1.9. Atropello de fauna silvestre. x. Tabla 8.1.10. Afloramiento de aguas subterráneas.
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: i. Tabla 9.1.1. D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. ii. Tabla 9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evita Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. iii. Tabla 9.2.2. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. iv. Tabla 9.2.3. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. v. Tabla 9.2.4. D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. vi. Tabla 9.2.5. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. vii. Tabla 9.2.6. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica. viii. Tabla 9.2.7. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. ix. Tabla 9.2.8. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. x. Tabla 9.2.9. Ley N° 20.879 que Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos. xi. Tabla 9.2.10. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. xii. Tabla 9.2.11. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. xiii. Tabla 9.2.12. D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de



	Combustibles Líquidos. xiv. Tabla 9.3.1. Ley N° 19.473 que Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. xv. Tabla 9.3.2. Ley N° 20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. xvi. Tabla 9.3.3. D.L. N° 3557 del Ministerio de Agricultura que Establece Disposiciones Sobre Protección Agrícola. xvii. Tabla 9.3.4. Ley N° 17.288 que Legisla sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: i. Tabla 11.1.1. Plan de tránsito. ii. Tabla 11.1.2. Programa de revegetación. iii. Tabla 11.1.3. Disuasores de vuelo. iv. Tabla 11.1.4. Plan de rescate y relocalización de reptiles. v. Tabla 11.1.5. Charlas de inducción arqueológica. vi. Tabla 11.1.6. Monitoreo arqueológico. vii. Tabla 11.2.1. Plantación. viii. Tabla 11.2.2. Disuasores de vuelo.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Barcelona” 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 del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

PCT/FSP

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

