

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta Fotovoltaica Astillas”**

ÍNDICE

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta Fotovoltaica Astillas”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GR Carza SpA.
Domicilio	Av. Apoquindo N° 3472, Oficina 801 B, Piso 8, Las Condes, Santiago.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Antonio Francisco Ros Mesa
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Apoquindo N° 3472, Oficina 801 B, Piso 8, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	Generar energía eléctrica a través del aprovechamiento de la energía solar. De esta forma la planta pretende inyectar energía renovable no convencional (ERNC) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una nueva planta del tipo central solar fotovoltaica (CSF) productora de energía eléctrica de 9 MW, a través de la transformación de la energía solar en energía eléctrica por medio de 31.320 paneles fotovoltaicos móviles de 330 W. La energía generada será evacuada a la red de distribución existente mediante una línea de evacuación de 13,2 kV. Esta línea tendrá una longitud de 2,2 km aproximadamente y contará con 72 postes.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	30 años y 10 meses		
Monto de inversión	USD \$ 13.500.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto que dará inicio a la ejecución del proyecto corresponderá a la habilitación del terreno para proceder con la instalación de faenas, esto una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
	Si	No	

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		X	
Proyecto modifica otra(s) 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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GR Carza SpA	13/09/2018
Resolución de admisibilidad	87	Servicio Ambiental, III Región Atacama	21/09/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	176	Servicio Ambiental, III Región Atacama	21/09/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	177	Servicio Ambiental, III Región Atacama	21/09/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	178	Servicio Ambiental, III Región Atacama	21/09/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto	192	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	27/09/2018
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	103	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	27/09/2018
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	193	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	27/09/2018
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	20	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	08/10/2018
Carta de visación del texto para difusión	101	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	21/09/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	11/10/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	133	Servicio Ambiental, Atacama Evaluación III Región	31/10/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de solicitud de extensión de Suspensión de Plazo	NA	GR Carza SpA	07/12/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	121	Servicio Ambiental, III Región Atacama	07/12/2018
Adenda	NA	GR Carza SpA	24/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	18	Servicio Ambiental, III Región Atacama	24/01/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	23	Servicio Ambiental, III Región Atacama	15/02/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GR Carza SpA	25/03/2019
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	23	Servicio Ambiental, III Región Atacama	26/03/2019
Adenda Complementaria	NA	GR Carza SpA	30/04/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	75	Servicio Ambiental, III Región Evaluación Región	30/04/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	48	Servicio Ambiental, III Región Evaluación Región	24/05/2019

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
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI Agricultura, Región de Atacama
SEREMI Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SEREMI Minería, Región de Atacama
SEREMI Minvu, Región de Atacama
SEREMI Desarrollo Social, Región de Atacama
SEREMI Salud, Región de Atacama
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
SERNATUR, Región de Atacama
SERNAPESCA, Región de Atacama
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Municipalidad de Vallenar
Gobierno Regional de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
75-EA/2018	CONAF, Región de Atacama	10/10/2018
6783	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	11/10/2018
2225	Ilustre Municipalidad de Vallenar	16/10/2018
657	Gobierno Regional, Región de Atacama	17/10/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
89	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	06/02/2019
122	SEREMI MOP, Región de Atacama	06/02/2019
74	DGA, Región de Atacama	07/02/2019
54	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	08/02/2019
18	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	11/02/2019
14	SEREMI de Energía, Región de Atacama	12/02/2019
559	Consejo de Monumentos Nacionales	15/02/2019
138	CONADI, Región de Atacama	15/02/2019
322	SEREMI de Salud, Región de Atacama	30/05/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
330/2019	SAG, Región de Atacama	14/05/2019
282	SEREMI DESARROLLO SOCIAL Y FAMILIA REGIÓN DE ATACAMA	15/05/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
8072	Servicio Nacional de Pesca, Región de Atacama	11/10/2018
333	SEC, Región de Atacama	11/10/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 374	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/10/2018
412	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/10/2018

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
657	Gobierno Regional de Atacama	17/10/2018
Fundamento		
El Gobierno Regional de Atacama, a través de Oficio Ordinario N° 657, de fecha 17/10/2018, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados en la DIA.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha

2225	Ilustre Municipalidad de Vallenar	16/10/2018
Fundamento		
La Ilustre municipalidad de Vallenar, a través de Oficio Ordinario N° 2225, de fecha 16/10/2018, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados en la DIA.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
657	Gobierno Regional de Atacama	17/10/2018
Fundamento		
El Gobierno Regional de Atacama, a través de Oficio Ordinario N° 657, de fecha 17/10/2018, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados en la DIA.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2225	Ilustre Municipalidad de Vallenar	16/10/2018
Fundamento		
La Ilustre municipalidad de Vallenar, a través de Oficio Ordinario N° 2225, de fecha 16/10/2018, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados en la DIA.		

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

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
657	Gobierno Regional de Atacama	17/10/2018
Fundamento		
El Gobierno Regional de Atacama, a través de Oficio Ordinario N° 657, de fecha 17/10/2018, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados en la DIA.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2225	Ilustre Municipalidad de Vallenar	16/10/2018
Fundamento		
La Ilustre municipalidad de Vallenar, a través de Oficio Ordinario N° 2225, de fecha 16/10/2018, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados en la DIA.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 7 del Comité Técnico, de fecha 4/06/2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El proyecto se ubicará administrativamente en la comuna de Vallenar, provincia de Huasco, Región de Atacama, específicamente en la parcela número 49 de Agrícola Buen Retiro.																																				
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones: ▪ Área de abundante recurso solar debido a su localización en la Región de Atacama. ▪ El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la implantación de los equipos de captación. ▪ Ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta. ▪ El proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país.																																				
Superficie	El Proyecto comprenderá 27,43 hectáreas en las que se emplazarán las distintas obras del Proyecto. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de las superficies: <table><tr><th>Obra</th><th>Superficie [ha]</th></tr><tr><td>Planta FV</td><td>25,9</td></tr><tr><td>Camino de acceso y línea de evacuación</td><td>1,53</td></tr><tr><td>Total</td><td>27,43</td></tr></table>	Obra	Superficie [ha]	Planta FV	25,9	Camino de acceso y línea de evacuación	1,53	Total	27,43																												
Obra	Superficie [ha]																																				
Planta FV	25,9																																				
Camino de acceso y línea de evacuación	1,53																																				
Total	27,43																																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th colspan="3">Polígono del proyecto en UTM WGS84 Huso 19S</th></tr><tr><th>Punto</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>A</td><td>314.817,34</td><td>6.839.647,62</td></tr><tr><td>B</td><td>315.322,88</td><td>6.839.549,00</td></tr><tr><td>C</td><td>315.361,30</td><td>6.839.614,15</td></tr><tr><td>D</td><td>315.621,23</td><td>6.839.590,72</td></tr><tr><td>E</td><td>315.649,98</td><td>6.839.565,27</td></tr><tr><td>F</td><td>315.580,55</td><td>6.839.160,61</td></tr><tr><td>G</td><td>315.181,45</td><td>6.839.251,59</td></tr><tr><td>H</td><td>315.103,68</td><td>6.839.336,23</td></tr><tr><td>I</td><td>314.956,77</td><td>6.839.379,19</td></tr><tr><td>J</td><td>314.784,95</td><td>6.839.476,59</td></tr></table>	Polígono del proyecto en UTM WGS84 Huso 19S			Punto	Este	Norte	A	314.817,34	6.839.647,62	B	315.322,88	6.839.549,00	C	315.361,30	6.839.614,15	D	315.621,23	6.839.590,72	E	315.649,98	6.839.565,27	F	315.580,55	6.839.160,61	G	315.181,45	6.839.251,59	H	315.103,68	6.839.336,23	I	314.956,77	6.839.379,19	J	314.784,95	6.839.476,59
Polígono del proyecto en UTM WGS84 Huso 19S																																					
Punto	Este	Norte																																			
A	314.817,34	6.839.647,62																																			
B	315.322,88	6.839.549,00																																			
C	315.361,30	6.839.614,15																																			
D	315.621,23	6.839.590,72																																			
E	315.649,98	6.839.565,27																																			
F	315.580,55	6.839.160,61																																			
G	315.181,45	6.839.251,59																																			
H	315.103,68	6.839.336,23																																			
I	314.956,77	6.839.379,19																																			
J	314.784,95	6.839.476,59																																			
Caminos o vías de acceso	Al proyecto se accede desde el Cruce C-46 - Hacienda Buena Esperanza - El Colmo, por aproximadamente 8 km, hasta el acceso a la parcela N° 49 de Agrícola Buen Retiro, lugar donde se emplazará el proyecto.																																				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo 2 de la DIA, se presentaron los planos del emplazamiento del proyecto, mientras que en el Anexo 1 de la Adenda, se presentan los archivos digitales en formato KMZ y SHP.																																				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas (IF)	La instalación de faenas consistirá en la habilitación de contenedores y módulos prefabricados acondicionados para diferentes usos, tales como: oficinas, bodegas, servicios de apoyo para las faenas de construcción, almacenaje temporal de equipos, insumos y residuos, estacionamientos, entre otros.	Temporal	Construcción
Caminos de acceso	El camino de acceso será el acceso principal a la planta, el cual será mejorado con una carpeta de ripio, permitiendo el tránsito de vehículos y camiones, para traslado de personal, recepción de materiales, actividades de mantención, etc.	Permanente	Construcción y operación
Caminos interiores	El desplazamiento entre las distintas instalaciones del Proyecto, como son paneles, inversores, zona de faenas y demás componentes, se realizará a través de caminos internos que serán habilitados para este fin. Existirán dos tipos de caminos interiores: ▪ Camino perimetral: que rodeará la totalidad de la instalación y tendrá un ancho máximo aproximado de 8,5 m. ▪ Pasillos intermedios: que parten del camino perimetral y dan acceso a los distintos emplazamientos de los componentes del Proyecto, tanto para las actividades de la fase de construcción como para el mantenimiento en la fase operación. Estos pasillos son de aproximadamente 4,5 m de ancho. Los caminos serán estabilizados a través de compactación, en caso de ser requerido se utilizará ripio,	Permanente	Construcción y operación
Paneles fotovoltaicos	El proyecto estará conformado por un total de 31.320 unidades de paneles fotovoltaicos móviles de 330 W. Los módulos elegidos están fabricados con células de silicio Policristalino de elevado rendimiento, texturadas químicamente y con capa antirreflexiva incorporando un vidrio de bajo contenido en hierro. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones STC (CEM: Condiciones Estándar de Medida) sea superior al 12%. El tipo de módulo a utilizar cumple con todas las especificaciones de calidad y seguridad requeridas a los módulos fotovoltaicos destinados a aplicaciones de conexión a red.	Permanente	Construcción y operación
String	Los strings son una cantidad determinada de agrupación de paneles conectados en series.	Permanente	Construcción y operación
Cajas y cuadros	Las cajas o cuadros también llamados cajas de agrupación, son cuadros eléctricos que conectan grupos de paneles fotovoltaicos en series, llamados strings, para formar un	Permanente	Construcción y operación

	solo circuito de salida en corriente continua, el cual se dirige hacia el inversor, que cambia la corriente continua en alterna. Las cajas de agrupación llevan como protecciones fusibles, colocados sobre bandejas porta fusibles, los cuales están destinados a proteger los strings en caso de cortocircuitos. Además, se instalarán descargas a tierra para proteger las instalaciones de sobretensiones originadas por descarga atmosférica. Del mismo modo, se instalarán seccionadores de corte en carga para todas las cadenas de paneles, para facilitar las labores de operación y mantenimiento.		
Inversores	Para la conversión de la corriente continua producida por el generador fotovoltaico en corriente alterna de las mismas características (tensión y frecuencia) que la de la red, se utilizará un equipo denominado inversor. La suma de la potencia nominal de los inversores coincidirá con la potencia nominal de la instalación y la conexión a los transformadores se realizará en corriente alterna trifásica a la tensión de operación del inversor. La ficha técnica de los inversores a utilizar es incluida en Anexo 5 de la DIA.	Permanente	Construcción y operación
Estructura soporte de módulos fotovoltaicos	La estructura soporte tiene las funciones principales de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuadas, para obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Objeto de optimizar el rendimiento energético de las instalaciones fotovoltaicas, los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor a un eje E-O.	Permanente	Construcción y operación
Monitorización	El Proyecto contará con un sistema de monitoreo capaz de registrar y gestionar las siguientes variables: ▪ Tensión y corriente de cada una de las cajas de serie. ▪ Potencia, energía, voltajes y corrientes tanto en corriente continua como alterna. ▪ Datos meteorológicos tales como radiación y temperatura ambiente, temperatura de paneles y velocidad de viento. - Energía total inyectada y consumida en la red, así como la frecuencia de la misma. ▪ Status del sistema, incluyendo estado de los inversores (Dormido, Arrancando, Buscando MPP, Produciendo en MPP), estado de las cajas de serie y evacuación de la energía. ▪ Alarmas (fallo de tensión de red, fallo de frecuencia de red, derivación, tensión insuficiente en paneles, fallo comunicación, fusible fundido, fallo en inversor,	Permanente	Construcción y operación

	permisivos, etc.) El tratamiento de los datos almacenados por el sistema de monitoreo se realiza a través de un software personalizado a la instalación fotovoltaica. Adicionalmente el sistema incorpora comunicación remota para el control en tiempo real y gestión de alarmas vía web.		
Sistema de vigilancia y protección contra incendios	La planta contará de un Sistema de Videovigilancia. El sistema de seguridad que se ha previsto está compuesto por los siguientes elementos: ▪ Sistema perimetral térmico (analítica de vídeo), para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras térmicas con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. ▪ Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. ▪ Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicar a las fuerzas de seguridad del Estado. ▪ Sistema disuasorio básico, mediante un kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). ▪ Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación/desactivación del sistema de seguridad. ▪ Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión.	Permanente	Construcción y operación
Protecciones	<u>Lado de corriente continua:</u> ▪ Protecciones contra contactos directos e indirectos ▪ Protección contra sobreintensidades y sobretensiones <u>Lado de corriente alterna:</u> ▪ Protecciones contra contactos directos e indirectos ▪ Protección contra sobreintensidades y sobretensiones <u>Protecciones de la calidad del suministro</u> <u>Armónicos y compatibilidad electromagnética</u> <u>Puesta a tierra</u>	Permanente	Construcción y operación
Líneas de baja tensión	Como norma general los conductores serán de cobre para la zona de baja tensión hasta las cajas de series y de aluminio	Permanente	Construcción y operación

	en el resto. Tendrán la sección adecuada para asegurar caídas de tensión inferiores al 1,5 % tanto en la parte de CC como en la parte de CA, incluidas las posibles pérdidas por terminales intermedios, y los límites de calentamiento recomendados por el fabricante de los conductores.		
Líneas de media tensión	Los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: ▪ Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirígido clase 2. ▪ Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. ▪ Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). ▪ Cubierta: Polietileno. ▪ Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/30 kV H16 AL.	Permanente	Construcción y operación
Centros de transformación o salas eléctricas	El recinto donde se ubicarán los centros de transformación consistirá en edificios prefabricados para facilitar el montaje de toda la aparamenta eléctrica y accesorios que completan el centro; lo que permite garantizar la calidad de todo el conjunto –a excepción de la conexión de los cables de entrada y salida– en la misma unidad de producción. El edificio prefabricado está diseñado para alojar en su interior: ▪ 1 Transformador Power Station CON 49200 kVA 24 kV. ▪ 2 Inversores INGECON 1640 TL B630. ▪ 1 Transformador para SSAA de 30 kVA 320/400 V. ▪ Celdas de Línea, Celda de Protección y en el caso del centro de seccionamiento una Celda de Medida. ▪ Cuadros protección BT Inversor 1600 A.	Permanente	Construcción y operación
Celdas	Las celdas comparten edificio con el transformador y los inversores, y están formadas por un equipo de celdas de MT hasta 24kV. El equipo permite todas las funciones MT para el conexonado, la alimentación y la protección de uno o dos transformadores sobre una red en bucle abierto o en antena: ▪ Por interruptor fusibles combinados. ▪ Por interruptor automático con cadena de protección autónoma. El conjunto del aparellaje y del juego de barras está encerrado de por vida en una cuba estanca repleta de SF6.	Permanente	Construcción y operación

Cerco o Vallado perimetral	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se prevé la instalación de un vallado perimetral, alrededor de toda la planta. Este será un cerramiento metálico de 2 metros de altura libre con postes de acero galvanizado en caliente, separados cada 3 metros, los cuales irán hincados directamente al suelo o sobre pequeñas zapatas de hormigón.	Permanente	Construcción y operación
Subestación Elevadora	El proyecto no contará con una subestación elevadora, ya que se conectará directamente a la línea de distribución existente a través de la línea de media tensión que se construirá.	Permanente	Construcción y operación
Línea de conexión eléctrica	El proyecto contará con una línea de evacuación de 13,2 kV, la que contará con 72 postes de hormigón armado más 4 de empalme. Esta línea tendrá una longitud de 2,2 km, aproximadamente. El punto de conexión a la red existente se efectuará en las coordenadas UTM WGS84 19S E: 316737.2221; N: 6840820.5776.	Permanente	Construcción y operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de faenas	Construcción
Instalación de Vallado o cerco perimetral	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Montaje mecánico	Construcción
Montaje eléctrico	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Construcción
Levantamiento de faenas	Construcción
Flujos vehiculares	Construcción
Producción de energía	Operación
Mantenimiento de la planta fotovoltaica	Operación
Acción de transporte asociada a las labores de mantenimiento en fase de operación	Operación
Instalación de faenas	Cierre
Desconexión de la planta	Cierre
Desmontaje de paneles fotovoltaicos	Cierre
Desmontaje estructura de soporte	Cierre
Desmontaje de cableado eléctrico	Cierre

Desmontaje de inversores y transformadores	Cierre
Desmontaje de edificaciones permanentes	Cierre
Desmontaje de vallado perimetral	Cierre
Desmontaje de instalación de faenas	Cierre
Restauración de terrenos y zonas ocupadas	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del terreno para proceder con la instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Enero 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha de la planta
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación planta fotovoltaica
Fecha estimada de término	Febrero 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de operación planta fotovoltaica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2050
Parte, obra o acción que establece el inicio	Comunicar al CEN, SEC y Empresa eléctrica el cese de la generación e inyección de la energía eléctrica a la red.
Fecha estimada de término	Junio 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre de instalaciones y restauración de terrenos y zonas ocupadas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	68
Operación	5

Cierre	23
Total	96

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas (IF)	
Camino de acceso	
Camino interiores	
Paneles fotovoltaicos	
String	
Cajas y cuadros	
Inversores	
Estructura soporte de módulos fotovoltaicos	
Monitorización	
Sistema de vigilancia y protección contra incendios	
Protecciones	
Líneas de baja tensión	
Líneas de media tensión	
Centros de transformación o salas eléctricas	
Celdas	
Cerco o Vallado perimetral	
Subestación Elevadora	
Línea de conexión eléctrica	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas	Para la instalación de faenas descrita en el punto 4.2 de este capítulo, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción y mano de obra capacitada para que sea posible la habilitación de la misma.

Instalación de Vallado o cerco perimetral	El área de emplazamiento de la planta fotovoltaica estará rodeada de un cercado perimetral que actuará como sistema de anti-intrusión, evitando el ingreso de personal no autorizado. Este será un cerramiento metálico de 2 metros de altura libre con postes de acero galvanizado en caliente, separados cada 3 metros, los cuales irán hincados directamente al suelo o sobre pequeñas zapatas de hormigón.
Movimiento de tierras	Para la construcción del proyecto, será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificios permanentes, etc. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial se realizará mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas se acopiarán para posteriormente ser cargadas a un camión mediante retroexcavadora o se precederá a la acumulación de éstas en el lugar en que se encontrasen para un uso posterior en otras actividades de la planta. Posteriormente se marcará el suelo, señalando con líneas paralelas la superficie donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea ellos, que se utilizará para tener acceso a los paneles para su posterior instalación y montaje. Posteriormente se marcarán los puntos en donde se ubicarán los soportes metálicos. En cuanto a la excavación de zanjas para las canalizaciones, la tierra excavada se utilizará en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas), y para la construcción del acceso a la planta. El volumen aproximado de movimiento de tierra será de 12.698,9 m³.
Habilitación de caminos	Por un lado, se tendrá un camino de acceso, que como se ha descrito anteriormente, será adecuado para el acceso de personal, material y maquinaria al área de construcción de la planta. Por otro lado, al interior del Proyecto, el desplazamiento entre las distintas instalaciones, como son paneles, inversores, Instalación de faenas y demás componentes, se realizará a través de pasillos internos que quedarán entre los paneles.
Montaje mecánico	Como se mencionó anteriormente, el terreno donde se instalarán los centros de transformación, requerirá de solo una pequeña preparación del terreno, con el objetivo de nivelar algunos sectores. Las obras más importantes y que corresponden a la construcción de caminos internos y la canalización subterránea o zanjado para el cableado de conexión entre los distintos elementos, se describe en otros puntos a tal efecto. Los pilotes o estructuras de soporte se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación, siendo este mecanismo el que provoca una mínima intervención de manera respetuosa con el medio ambiente. Cada pilote se fijará directamente en el terreno y se hinca mediante una hincadora hidráulica.
Montaje eléctrico	Concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional

	(SEN). Estas acciones corresponderán a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.
Pruebas y puesta en marcha	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta se procederá a desarrollar las pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final entre todos ellos. Esta acción es el paso previo al comienzo de la fase de operación.
Levantamiento de faenas	La acción final de esta fase corresponde al desmantelamiento de la instalación de faenas, consistente en el retiro de todas las instalaciones temporales que permiten la ejecución de la fase de construcción.
Flujos vehiculares	En la caseta de ingreso a la obra existirá un registro permanente sobre el ingreso y egreso de camiones y otros vehículos al área del proyecto, indicando actividad y frecuencia.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable para consumo humano se mantendrá en obra mediante bidones sellados en cantidad adecuada a la cantidad de trabajadores presentes en la obra, la que será abastecida por un proveedor autorizado que cuente con las certificaciones correspondientes. Los comprobantes de este convenio, así como el de los volúmenes adquiridos, serán mantenidos en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. Las cantidades a utilizar en esta fase corresponden a 224.4/m³/mes de aguas domésticas y 14.96m³/mes de agua para bebida (consumo).
Agua industrial	El proyecto no contempla instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua industrial, ya que, el proyecto no contempla humectación de caminos, sino que utilizará un supresor de polvo el cual será suministrado por proveedores autorizados, los cuales, contarán con garantía respecto a que el supresor no presentará características de toxicidad por lixiviación, no contendrá altos niveles de materiales pesados y no será corrosivo, entre otros. El supresor se aplicará en los caminos internos y de acceso al proyecto.
Combustible	La maquinaria pesada que trabajará en obra y el resto de los vehículos serán abastecidos de combustible en estaciones de servicio autorizadas cercanas al Proyecto.
Hormigón	No se prevé el uso de hormigón, salvo en las fundaciones de cada uno de los centros de transformación y se traerá este hormigón en camión mixer. No será almacenado en obra. Estimación de uso de hormigón: ▪ Fundaciones para los 2 CT: 7,61 m3 por cada uno. ▪ Apoyo para los postes del cerco perimetral: 0,03 m3 por apoyo
Energía eléctrica	Se prevé la utilización 1 generador de 5 kv, este se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.

Áridos	Solo se usarán áridos en casos justificados y puntuales donde se requiera cimentar o rellenar para ser utilizados inmediatamente, de tal forma que no se almacene. Al igual que para el hormigón, este se traerá desde la ciudad o cantera más cercana al Proyecto.
Alojamiento	El proyecto no considera la habilitación de campamentos o sitios de pernoctación para los trabajadores. Los trabajadores contarán con transporte desde su localidad a la zona del proyecto, ida y regreso.
Transporte personal	Para el transporte de personal se considerarán buses de acercamiento para los trabajadores. La cantidad será de 2 buses, lo que podrá modificarse según los trabajadores en obra. Los jefes de obra y otro tipo de personal especializado utilizarán camionetas en cantidad necesaria.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local o la traerán directamente los trabajadores, ya que no se realizará preparación de alimentos dentro del Proyecto, contemplándose solo la instalación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el Artículo 28° del D.S. N° 594/00.
Servicios higiénicos	En la zona de instalación de faenas como solución sanitaria existirán baños químicos. Además, en los frentes de trabajo se emplazarán baños químicos portátiles, como solución sanitaria, cuya mantención, retiro y disposición será realizada por una empresa autorizada.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Según lo indicado por el Proponente en el punto a.5.6 de la DIA, para concretar la construcción del proyecto no será necesario extraer o explotar recursos naturales renovables.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Material particulado	Durante la fase de construcción de generarán emisiones de material particulado producto de la preparación del terreno, el escarpe, excavaciones y movimiento de tierra, además del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Se realizó una estimación y modelación de emisiones para MP10, MP2.5 y MPS. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla: <table> <tr> <th>Compuesto</th><th>Emisión [ton/año]</th></tr> <tr> <td>MP10</td><td>3,31</td></tr> <tr> <td>MP2.5</td><td>0,50</td></tr> </table>	Compuesto	Emisión [ton/año]	MP10	3,31	MP2.5	0,50
Compuesto	Emisión [ton/año]						
MP10	3,31						
MP2.5	0,50						

	<table> <tr> <td>MPS</td><td>7,00</td></tr> </table> Como medidas de control se plantea: ☐ Todo tipo de vehículo que transite dentro del área de la planta deberá hacerlo a una velocidad no mayor a los 40 km/h. ☐ Supresor de polvo para camino de acceso. ☐ Humectación con agua industrial en los frentes de trabajo y áreas de faena.	MPS	7,00						
MPS	7,00								
Gases	Durante la fase de construcción de generarán emisiones de gases producto de la combustión interna de motores de vehículos, maquinaria y grupo electrógeno. En la siguiente tabla se muestran los principales resultados de la estimación de emisiones: <table> <tr> <th>Compuesto</th><th>Emisión [ton/año]</th></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,19</td></tr> <tr> <td>NOx</td><td>0,86</td></tr> <tr> <td>SO2</td><td>0,01</td></tr> </table>	Compuesto	Emisión [ton/año]	CO	0,19	NOx	0,86	SO2	0,01
Compuesto	Emisión [ton/año]								
CO	0,19								
NOx	0,86								
SO2	0,01								
Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4. Estimación de emisiones de la DIA, actualizado en el Anexo 7. Actualización estimación de emisiones y modelaciones de la Adenda y en el Anexo 2. Actualización modelación de contaminantes de la Adenda Complementaria.									

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aproximadamente 224,4 m3 /mes de aguas servidas. Estos residuos líquidos serán manejados a través de baños químicos y llevados a sitios de disposición final autorizados, por una empresa autorizada.
Mayores antecedentes se presentan en el punto a.5.5 de la DIA, complementados en la respuesta a la observación N° 7, ítem I, de la Adenda.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción se generarán ruidos producto de la instalación de faenas (oficinas, bodegas, servicios higiénicos), instalación de cerco perimetral, movimiento de tierras, habilitación de caminos, montaje mecánico (hincado de estructuras, montaje de paneles, ubicación inversores, montaje postes de la línea de media tensión) y montaje eléctrico. Para la construcción de la línea, no se requerirá hormigonado para base, así como la excavación se realizará de manera manual, utilizando exclusivamente un camión grúa.

Se identificaron 11 receptores y se realizó una modelación, cuyos resultados se reflejan en la siguiente tabla:

Receptor	Modelado Fase Construcción [dB(A)]
R1	27
R2	28
R3	29
R4	21
R5	27
R6	21
R7	26
R8	27
R9	55
R10	52
R11	55

Los niveles de ruido estimados en los puntos receptores, asociados a la ejecución del Proyecto, cumplen con los límites máximos de ruido establecidos por la normativa respectiva, por lo que no será necesario implementar algún tipo de medida de abatimiento y/o control.

Mayores antecedentes se presentan en el Estudio Acústico del Anexo 3 de la DIA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																				
Vibraciones	La estimación de los niveles de vibración asociados a la fase de construcción del Proyecto se efectúa en base a la maquinaria significativa en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA Noise And Vibration Manual, Quantitative Construction Vibration Assessment Methods. En la siguiente tabla se indican distancias⁵ entre los puntos receptores y los frentes de trabajo y la vibración expresada en velocidad peak de partícula (PPV) en los puntos receptores: <table><tr><th>Receptor</th><th>Distancia a frente de trabajo [m]</th><th>PPV [pulgadas/s]</th></tr><tr><td>R1</td><td>900</td><td>0,00035</td></tr><tr><td>R2</td><td>700</td><td>0,00051</td></tr><tr><td>R3</td><td>540</td><td>0,00075</td></tr><tr><td>R4</td><td>1200</td><td>0,00023</td></tr><tr><td>R5</td><td>817</td><td>0,00040</td></tr><tr><td>R6</td><td>1300</td><td>0,00020</td></tr><tr><td>R7</td><td>630</td><td>0,00060</td></tr><tr><td>R8</td><td>830</td><td>0,00039</td></tr><tr><td>R9</td><td>13</td><td>0,03411</td></tr><tr><td>R10</td><td>23</td><td>0,01449</td></tr><tr><td>R11</td><td>28</td><td>0,01079</td></tr></table>	Receptor	Distancia a frente de trabajo [m]	PPV [pulgadas/s]	R1	900	0,00035	R2	700	0,00051	R3	540	0,00075	R4	1200	0,00023	R5	817	0,00040	R6	1300	0,00020	R7	630	0,00060	R8	830	0,00039	R9	13	0,03411	R10	23	0,01449	R11	28	0,01079
Receptor	Distancia a frente de trabajo [m]	PPV [pulgadas/s]																																			
R1	900	0,00035																																			
R2	700	0,00051																																			
R3	540	0,00075																																			
R4	1200	0,00023																																			
R5	817	0,00040																																			
R6	1300	0,00020																																			
R7	630	0,00060																																			
R8	830	0,00039																																			
R9	13	0,03411																																			
R10	23	0,01449																																			
R11	28	0,01079																																			

Mayores antecedentes se presentan en el Estudio Acústico del Anexo 3 de la DIA.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Se proyecta una generación de 3,4 ton/total. Se realizará un acopio temporal de residuos en lugares habilitados para este fin, dentro de contenedores rotulados y cerrados herméticamente para su retiro y disposición final cada dos días, por empresa autorizada.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se proyecta una generación de 2,8 ton /total. Serán almacenados temporalmente en un patio de salvataje para ser retirados y llevados a un sitio de disposición final, por empresas que cuenten con las autorizaciones sanitarias pertinentes, en los tiempos que se acuerde con la empresa que ejecute el retiro, va a depender de las cantidades que genera el Proyecto en sus distintas actividades.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se proyecta una generación de 118,1 kg/mes. Los residuos peligrosos almacenados temporalmente se mantendrán por un plazo máximo de 6 meses, período en el cual serán llevados a sitios de disposición final autorizados.

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	No se requerirá de la utilización de sustancias químicas peligrosas, salvo el uso de combustible diésel del grupo electrógeno que contará con un almacenaje acoplado al equipo con las características acorde a la normativa vigente.

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	

Camino de acceso
Camino interior
Paneles fotovoltaicos
String
Cajas y cuadros
Inversores
Estructura soporte de módulos fotovoltaicos
Monitorización
Sistema de vigilancia y protección contra incendios
Protecciones
Líneas de baja tensión
Líneas de media tensión
Centros de transformación o salas eléctricas
Celdas
Cerco o Vallado perimetral
Línea de conexión eléctrica

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Producción de energía	La planta tendrá una potencia de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extenderlo de manera indefinida.
Mantenimiento de la planta fotovoltaica	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la planta fotovoltaica se consideran una serie de mantenimientos programados como no programados. El detalle de estas mantenimientos y su periodicidad es presentado en el punto a.6.5.1 de la DIA.
Acción de transporte asociada a las labores de mantenimiento en fase de operación	El transporte de personal durante esta fase será realizado en camionetas de una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua potable para consumo humano se mantendrá en obra, por el tiempo que dure la mantención, mediante bidones sellados en cantidad adecuada a la cantidad de trabajadores presentes en la obra, la que será abastecida por un proveedor autorizado que cumpla con todas las

	certificantes correspondientes. Los comprobantes de este convenio, así como el de los volúmenes adquiridos, serán mantenidos en obra para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera
Agua industrial	El agua industrial en esta fase corresponde a la que se utilizará para la limpieza de paneles, la cual estará a cargo de terceros autorizados. Cabe mencionar que el agua a utilizar para esta actividad no contendrá ningún tipo de detergente
Combustible	Los vehículos que concurren a la planta cargarán combustible en estaciones de servicio fuera del proyecto.
Energía eléctrica	Durante esta fase, el proyecto se autoabastecerá de energía.
Alojamiento	El proyecto no considera la habilitación de campamentos o sitios de pernoctación para los trabajadores.
Transporte personal	Se utilizarán camionetas para el transporte del personal de mantención.
Alimentación	Sólo para los casos en que se realicen mantenciones de más de una jornada, la alimentación de los trabajadores será provista por un restaurante o empresa local autorizada por la autoridad sanitaria.
Servicios higiénicos	Para las labores de mantención se implementarán baños químicos sólo cuando la mantención implique más de dos días en jornada laboral.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía generada será evacuada a la red de distribución existente mediante una línea de evacuación de 13,2 kV, la que contará con 72 postes de hormigón armado más 4 de empalme. Esta línea tendrá una longitud de 2,2 km, aproximadamente.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Según lo indicado por el Proponente en el punto a.6.8 de la DIA, dada las características del Proyecto, no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado	En la fase de operación, se esperan las emisiones más bajas del proyecto, proyectando una emisión de 0,03 ton/año de MP10 y 0,00 ton/año de MP2,5.

	Las mayorías de las emisiones ocurren dentro del área del proyecto, debido al tránsito interno de vehículos livianos en caminos no pavimentados debido a las mantenciones que se realizarán en la planta.
Gases	En la fase de operación, se esperan las emisiones más bajas del proyecto, correspondientes a los motores de combustión interna de los vehículos y equipos necesarios para las actividades de mantención que se realizarán en la planta, estas emisiones se consideran despreciables.
Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4. Estimación de emisiones de la DIA, actualizado en el Anexo 7. Actualización estimación de emisiones y modelaciones de la Adenda y en el Anexo 2. Actualización modelación de contaminantes de la Adenda Complementaria.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	La planta fotovoltaica en su fase de operación funciona de forma remota por tanto no hay personal permanente en las instalaciones. En cuanto a las actividades de mantención mayores se estima una duración promedio de 2 días (jornadas diurnas) con una frecuencia muy baja, en este caso se coordinará con una empresa certificada que proporcione un remolque habilitado con un baño químico cuya mantención estará a cargo de la misma.
Mayores antecedentes se presentan en el punto a.5.5 de la DIA, complementados en la respuesta a la observación N° 7, ítem I, de la Adenda.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación no se consideran fuentes significativas de ruido producto del proyecto, ya que la planta opera remotamente y solo se requieren actividades de mantención que son de carácter puntual.
Mayores antecedentes se presentan en el Estudio Acústico del Anexo 3 de la DIA.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración del proyecto, ya que la planta opera remotamente y solo se requieren actividades de mantención que son de carácter puntual.
Mayores antecedentes se presentan en el Estudio Acústico del Anexo 3 de la DIA.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólido domiciliario y asimilables	No se proyecta la generación de este tipo de residuos en fase de operación, salvo en las ocasiones en que se realicen mantenciones de la planta, para lo que se proyecta el uso de bolsas plásticas y/o contenedores. El manejo de los residuos será efectuado por tercero autorizado, llevando los residuos a sitio de disposición final autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	No se proyecta la generación de este tipo de residuos en fase de operación, salvo en las ocasiones en que se realicen mantenciones de la planta, para lo que se proyecta el uso de bolsas plásticas y/o contenedores. El manejo de los residuos será efectuado por tercero autorizado, llevando los residuos a sitio de disposición final autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Corresponderán a los paneles solares dañados, se estima una generación de 90 kg/año (4 paneles/año). Los residuos peligrosos almacenados temporalmente se mantendrán por un plazo máximo de 6 meses, período en el cual serán llevados a sitios de disposición final autorizados.

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
Sustancias peligrosas	No se requerirá de la utilización de sustancias químicas peligrosas, salvo el uso de combustible diésel del grupo electrógeno que contará con un almacenaje acoplado al equipo con las características acorde a la normativa vigente.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Desconexión de la planta	

Desmontaje de paneles fotovoltaicos
Desmontaje estructura de soporte
Desmontaje de cableado eléctrico
Desmontaje de inversores y transformadores
Desmontaje de edificaciones permanentes
Desmontaje de vallado perimetral
Desmontaje de instalación de faenas
Restauración de terrenos y zonas ocupadas

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	Las actividades asociadas a esta acción se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen la planta, donde cada una de las obras serán desarmadas y acopiadas dentro del mismo terreno según el tipo de residuos 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.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Para conseguir la restauración de la geoforma, morfología y vegetación del terreno de emplazamiento del Proyecto, se efectuará la limpieza superficial y restauración de las áreas ocupadas descompactando el suelo. En cuanto al componente flora y vegetación, se utilizará la descompactación de suelo como forma de restauración de suelo. Esta medida tendrá como objetivo mejorar la capacidad de infiltración del terreno y facilitar la formación de suelo para el restablecimiento de la vegetación. Dadas las características edafológicas propias del terreno, no se contempla la reposición de la vegetación nativa en sus condiciones originales, dejando que de forma natural se pueda restaurar esta condición.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido aire, suelo y agua	Por el tipo de proyecto y sus características de implantación, no existirá generación de emisiones futuras desde la ubicación del proyecto que pudiesen afectar el ecosistema, incluyendo aire, suelo y agua.
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias	No se han considerado actividades de mantenimiento, conservación y supervisión para esta fase del proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Impacto ambiental 1

Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, excavaciones y transporte de insumos, maquinarias y residuos. Actividades de mantención en la fase de operación y actividades propias del desmantelamiento del parque en la fase de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido generados por los trabajos propios de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, excavaciones y transporte de insumos, maquinarias, residuos y actividades propias de la construcción. Actividades de mantención en la fase de operación y actividades propias del desmantelamiento del parque en la fase de cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo y su capacidad de uso.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras partes y obras del Proyecto, además del tránsito de vehículos y actividades de mantención.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, excavaciones y transporte de insumos, maquinarias y residuos, actividades propias del desmantelamiento de la planta.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones gases, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto.

Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de motores de combustión interna de equipos y vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de especies de flora en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Pérdida de hábitat de especies de fauna por causa del emplazamiento de las partes y obras del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico y turístico en el área de influencia del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Valor ambiental	
---------------------------	--

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación a sitios de interés Patrimonial en el área de emplazamiento del Proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras y partes del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto. Alteración de los niveles de ruido generados por los trabajos propios de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia del proyecto, para la componente de medio humano, está conformada por el camino Buena Esperanza (ruta sin rol C-918, en el tramo que recorre desde la ruta C-46 hasta el área de emplazamiento del proyecto), donde se encuentran los poblados de Buena Esperanza y El Colmo. Ambas localidades son los asentamientos humanos más cercanos al proyecto, los que también forman parte del área de influencia. Los datos censales de 2017 muestran una población para la localidad de Buena Esperanza de 381 personas, y para la localidad de El Colmo de 37 habitantes. El total de población registrada para el AI del proyecto es de 418 personas.
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 cuanto a las emisiones, las actividades relacionadas corresponden a actividades que forman parte de la fase de construcción, principalmente producto del tránsito de camiones y camionetas por caminos no pavimentados; además de la operación de carga y descarga de materiales, movimientos de tierra y excavaciones (principalmente fase de construcción). Durante la fase de construcción del proyecto, se considera el nivel de emisiones será el más elevado, pero éstas no superarán los niveles establecidos por la ley, según se detalla en inventario de emisiones. Para la fase de operación del proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes, toda vez que estas provendrán del flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento

	de la planta. Durante la fase de cierre, se espera que las emisiones sean, en el peor escenario, iguales a las de la fase de construcción.
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 cuanto a las emisiones de ruido, tal como señala el Estudio Acústico del Anexo 3 de la DIA, los niveles de presión sonora proyectados cumplen con los límites normativos del D.S. N° 38/11 del MMA, en todas las fases del proyecto, y para los distintos receptores identificados, por lo que se descarta riesgo para la salud de la población. Si bien durante la fase de construcción, por las labores que se involucran y el número de trabajadores presentes, los niveles de ruido serán mayores, en relación a la fase de operación que durará 30 años, estos no superarán la referida norma. Para la fase de operación no se esperan impactos importantes debido a que no existen fuentes de ruido significativas. Para la fase de cierre del proyecto se espera que los niveles de ruido sean menores, o en el escenario más desfavorable, iguales a los de las faenas de construcción, por lo tanto, se espera cumplimiento normativo en toda condición.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Respecto de los efluentes líquidos, si bien el proyecto no contempla la habilitación de un campamento, contará con camarines, casilleros y baños en número adecuado a la cantidad de trabajadores en virtud de lo establecido en el D.S. 594/00 MINSAL, ubicados en las instalaciones de faenas. La solución sanitaria corresponderá a baños químicos portátiles, cuya mantención, retiro y disposición será realizada por una empresa autorizada. El retiro de las aguas servidas de los baños químicos, se realizará con una frecuencia de 3 días o semanal, dependiendo del número de trabajadores presentes en la planta y según las características de los dispositivos sanitarios, por la misma empresa proveedora de los baños químicos, la que deberá contar con las certificaciones pertinentes
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.	Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Los residuos sólidos industriales peligrosos, que corresponderán principalmente a aceites, serán almacenados en tambores de 200 litros de capacidad, los que se ubicarán al interior de la bodega de acopio temporal. Dadas las acciones a realizar y la forma en que serán tratados los residuos mencionados, se considera no se afectarán los recursos naturales renovables.

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

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

	Pérdida de especies de flora en el área de influencia del Proyecto. Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo a la caracterización de flora, del Anexo 3 de la DIA, del catastro de especies encontradas dentro del área de influencia del proyecto, no se registraron especies en categoría de conservación según RCE. Por otra parte, en el mismo Anexo de la DIA, en la caracterización de fauna, se realizó un catastro de fauna potencial, el que mostró un total de 142 especies (19.1% en alguna categoría de conservación); sin embargo, de las 30 especies registradas en terreno, solo dos se encuentran en categoría de conservación: <i>Liolaemus platei</i> y <i>Theristicus melanopis</i>. Para el caso de <i>Liolaemus platei</i>, se registraron 5 individuos y se ha propuesto el compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada para la esta especie; mientras que para <i>Theristicus melanopis</i>, al no hacer uso del área del proyecto en sí misma, no se consideran medidas de manejo ambiental.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La ejecución del proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en cuestión, según el análisis realizado en el estudio edafológico del Anexo 3 de la DIA. El proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas acordes a la capacidad de suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo a la caracterización de flora, del Anexo 3 de la DIA, del catastro de especies encontradas dentro del área de influencia del proyecto, no se registraron especies en categoría de conservación según RCE. Por otra parte, en la caracterización de fauna, se realizó un catastro de fauna donde, de las 30 especies registradas en terreno, solo dos se encuentran en categoría de conservación: <i>Liolaemus platei</i> y <i>Theristicus melanopis</i>. Para el caso de <i>Liolaemus platei</i>, se registraron 5 individuos y se ha propuesto el compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada para la esta especie; mientras que para <i>Theristicus melanopis</i>, al no hacer uso del área del proyecto en sí misma, no se consideran medidas de manejo ambiental.
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.	Si bien la vida útil del proyecto será de 30 años, no se generarán impactos que puedan afectar los recursos analizados de manera significativa. Particularmente el suelo, y dados los métodos constructivos de la planta solar, sumado a que no se requerirá de la utilización de sustancias químicas ni a la generación de efluentes es que no se

	prevé un efecto significativo sobre esta componente. En cuando a las emisiones, no serán significativas ya que no sobrepasarán los límites señalados en las normas de emisión vigentes, en ninguna de las fases y provendrán principalmente de flujos viales, que tienen métodos y sistemas de control, motivo por el cual existe un porcentaje importante de emisiones que serán controladas en la fuente, reduciendo significativamente las posibilidades de afectación. Además, se consideran las siguientes acciones para disminuir su generación, de acuerdo a la normativa aplicable al proyecto: - Los vehículos a utilizar cumplirán con su certificado de revisión técnica al día. - El tránsito de vehículos será a una velocidad máxima permitida de 40 Km/h, en los sectores de obra. - Toda maquinaria y vehículos utilizados cumplirán con la normativa de emisiones vigentes. - Toda acumulación temporal de tierra será menor a 1,5 m. de altura, esto para disminuir el arrastre de material particulado por acción del viento. - Cada camión que transporte tierra u otro material que pueda ser dispersado a la atmosfera, será tapado con lona. - Aplicación de supresor de polvo en camino de acceso no pavimentado.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
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.	Durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, considerando el escenario acústico más desfavorable que supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, los niveles de ruido no superarán lo establecido por la norma internacional “Effects of noise on wildlife and other animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)”.
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.	No serán utilizadas sustancias peligrosas ya que el único elemento que las necesitará (equipo electrogénico) será recargado fuera de faenas (combustible). En cuanto al detalle de los residuos sólidos, los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente sobre el suelo y/o en contenedores, dentro del área demarcada con cerco perimetral. Para el transporte y la disposición final se contratarán los servicios de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Los residuos sólidos industriales peligrosos, que corresponderán principalmente a aceites, serán almacenados en tambores de 200 litros de capacidad, los que se ubicarán al interior de la bodega de acopio temporal. Dadas las acciones a realizar y la forma en que serán tratados los residuos mencionados, se considera no se afectarán los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado	El proyecto no intervendrá ni explotará recursos hídricos. El agua necesaria para las diferentes fases del proyecto, para consumo y uso, será adquirida por una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente, manteniendo el Proponente en la

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.	planta los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	En ninguna de las fases del proyecto se introducirán especies exóticas al territorio nacional.

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	N/A
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia (AI) del proyecto, para la componente de medio humano, está conformada por el camino Buena Esperanza (ruta sin rol C-918, en el tramo que recorre desde la ruta C-46 hasta el área de emplazamiento del proyecto), donde se encuentran los poblados de Buena Esperanza y El Colmo. Ambas localidades son los asentamientos humanos más cercanos al proyecto, los que también forman parte del área de influencia. Los datos censales de 2017 muestran una población para la localidad de Buena Esperanza de 381 personas, y para la localidad de El Colmo de 37 habitantes. El total de población registrada para el AI del proyecto es de 418 personas.
Reasentamiento de comunidades humanas	La planta fotovoltaica Astillas se construirá sobre un predio de 25,9 ha, actualmente en desuso, que no presenta asentamientos humanos o comunidades que vivan, residan, habiten u ocupen el sitio. Por tal razón, el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas. Por su parte, la construcción y funcionamiento de la línea de conexión eléctrica, que tendrá una longitud de 2,1 km, tampoco contempla el reasentamiento de grupos humanos o comunidades.

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.	Las actividades económicas predominantes en el AI son la agricultura, ganadería de pequeña escala y actividades relacionadas, como el comercio de productos e insumos agrícolas. La actividad agrícola del sector se caracteriza por plantaciones de frutales, hortalizas, vides y olivos. También es importante en la zona la crianza de ganado caprino, el que es comercializado y del que se extraen subproductos, como la leche y queso de cabra. Principalmente en la fase de construcción del proyecto (6 meses) se considera el transporte de personal, insumos para la construcción e instalación de paneles fotovoltaicos y/o transporte de residuos sólidos y líquidos, por la ruta sin rol C-918 (desde la ruta C-46 hasta el área de emplazamiento del proyecto). Sin embargo, el uso de dicho tramo no restringe el acceso a recursos naturales que los habitantes de las localidades de Buena Esperanza y El Colmo puedan utilizar como sustento económico. Además, el proyecto si bien se sitúa en un área agrícola, hace uso de un predio que actualmente está en desuso y del cual no se advierte grupo humano que lo use como sustento económico o de otra índole. En tanto, según lo consignado en el proceso de evaluación, las emisiones generadas por el proyecto tampoco afectarán los cultivos cercanos a su área de emplazamiento. Por todo lo anterior, la implementación del Proyecto no interfiere en el uso o restricción de los recursos naturales que puedan ser utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El camino Buena Esperanza (ruta sin rol C-918) conecta las localidades El Colmo, Buena Esperanza y los predios cercanos al proyecto. Además de ser una vía de circulación de trabajadores y vecinos, el camino sirve para el transporte de productos agrícolas, insumos para la agroindustria y camiones o maquinaria que se desempeña en estas labores. En las localidades El Colmo y Buena Esperanza, el transporte se realiza principalmente en vehículos particulares, bicicleta y caballo. Desde Buena Esperanza también se trasladan a pie hasta la Ruta C-46, donde se emplaza una parada de transporte público, donde se detienen los minibuses y buses interurbanos que comunican las ciudades de Huasco y Vallenar. Lo mencionado anteriormente convierte a este camino rural en una arteria de importancia productiva, comercial y también social, dada la importancia para el acceso a los principales servicios disponibles en la comuna. En tanto, el mayor flujo vehicular del proyecto se presentará durante las fases de construcción y cierre, en el tramo que comprende la ruta C-46 para luego tomar la ruta sin rol C-918 hasta el área de emplazamiento del proyecto. En este sentido, durante la fase de construcción (6 meses) el proyecto realizará un

	máximo de 19 viajes diarios y en la fase de cierre (4 meses) un máximo de 12 viajes diarios. Respecto a la fase de construcción, cabe mencionar que el transporte de carga mayor (paneles, estructuras, inversores y cables) se concentrará en un par de semanas durante dicha fase, ya que su llegada a las instalaciones del proyecto obedece al arribo de estos elementos al puerto desde donde serán despachados. Debido a lo mencionado anteriormente y al reducido flujo vehicular del proyecto durante su fase de operación, se concluye que el proyecto no provoca una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Los habitantes del área de influencia del proyecto acceden a los servicios de la ciudad de Vallenar, tales como salud, educación, entre otros. Debido a que el proyecto no afecta la conectividad de las rutas C-46 y C-918, se concluye que tampoco afecta el acceso a los principales servicios disponibles en la comuna, por parte de los habitantes del área de influencia. Además, considerando que la mano de obra durante la fase de construcción será de un promedio de 60 trabajadores, durante la fase de operación un promedio de 3 trabajadores, y durante la fase de cierre un promedio de 23 trabajadores; se concluye que el proyecto no altera ni el acceso ni la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el Anexo 3, Caracterización de Medio Humano, de la Declaración de Impacto Ambiental, en el punto 6.3 se realiza una presentación de las manifestaciones culturales presentes en el área de influencia del proyecto. Así, las localidades Buena Esperanza y El Colmo forman parte de las áreas de desarrollo agrícola de la comuna, marcando con esto sus identidades. Priman en estos sectores las tradiciones asociadas al folclore nacional, como el rodeo y la fiesta huasa. Cabe destacar que, para los grupos humanos del área de influencia, la celebración más relevante es la de Fiestas Patrias. Lo anterior en estrecha relación con la identidad rural y agraria de dicho sector. En este sentido, las características, alcances y actividades del Proyecto no impedirán o afectarán 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.	El Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas (GHPPI) más cercano al proyecto es la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Coa, del sector Longomilla. Ésta se emplaza aproximadamente a 2,26 km del poste de conexión del proyecto y a 2,59 km en diagonal recta hasta el acceso al Proyecto. La comunidad no tiene tierras comunitarias ni sede social, realizando todas sus actividades y teniendo como punto de encuentro el predio familiar de los Godoy, ubicado a un costado de la Ruta C-46, recorriendo 11 ha hacia el norte, hasta la ribera del río Huasco. En este espacio se realizan las asambleas comunitarias, reuniones y ceremonias. Además, es el predio donde se están desarrollando los trabajos agrícolas de rescate de

	las prácticas tradicionales de cultivo y cuidado de semilla de origen. De acuerdo al Acta de reunión N° 20 con la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Coa, enmarcada en el artículo 86 del Reglamento del SEIA y realizada el día 5 de octubre de 2018 por este Servicio, se pudo constatar que el proyecto no significa una alteración en sus formas de organización social y que sus principales preocupaciones respecto del proyecto fueron debidamente abordadas por el presente proceso de evaluación ambiental. Por lo anterior, el proyecto no afecta a poblaciones protegidas.
--	---

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	N/A
Existencia de poblaciones protegidas	El Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas (GHPPI) más cercano al proyecto, es la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Coa, del sector Longomilla. Ésta se emplaza aproximadamente a 2,26 km del poste de conexión del proyecto y a 2,59 km en diagonal recta hasta el acceso al Proyecto. La comunidad no tiene tierras comunitarias ni sede social, realizando todas sus actividades y teniendo como punto de encuentro el predio familiar de los Godoy, ubicado a un costado de la Ruta C-46, recorriendo 11 ha hacia el norte, hasta la ribera del río Huasco. En este espacio se realizan las asambleas comunitarias, reuniones y ceremonias. Además, es el predio donde se están desarrollando los trabajos agrícolas de rescate de las prácticas tradicionales de cultivo y cuidado de semilla de origen.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El polígono en que se emplazará el proyecto no se encuentra declarada bajo protección oficial alguna.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo al Acta de reunión N° 20 con la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Coa, enmarcada en el artículo 86 del Reglamento del SEIA y realizada el día 5 de octubre de 2018 por este Servicio, se pudo constatar que el proyecto no significa una alteración en sus formas de organización social y que sus principales preocupaciones respecto del proyecto fueron debidamente abordadas por el presente proceso de evaluación ambiental. Por lo anterior, el proyecto no afecta a poblaciones protegidas.

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El polígono en que se emplazará el proyecto no se encuentra declarada bajo protección oficial alguna.
---	---

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	Alteración del valor paisajístico y turístico en el área de influencia del Proyecto.
Existencia de valor turístico	Se identificaron 7 atractivos turísticos en el área de influencia: Ruta Olivos Centenarios, Hacienda Centinela, Desierto Florido, Quebrada Honda, Quebrada Maitencillo, Quebrada Agua Verde y Río Huasco.
Existencia de valor paisajístico	El análisis del paisaje sobre el área de estudio identificó que los atributos “Relieve”, “Agua” y “Vegetación” califican en la existencia de valor paisajístico para el área de emplazamiento y visibilidad del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo al estudio presentado por el proponente se puede afirmar que no se obstruye la visibilidad de la zona identificada con valor, ya que el proyecto se localiza en la parte alta del valle, en la última terraza fluvial, además la morfología del valle es ancha en la parte baja de la cuenca, por lo que no existe obstrucción de la visibilidad de la zona.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En relación al grado de alteración visual ocasionada por las partes y obras del proyecto en el conjunto de atributos del paisaje, producto de la disminución de su naturalidad, se identificó algún impacto en la unidad de paisaje identificada, no obstante, la baja altura y proporcionalidad del proyecto con la unidad paisajística permite determinar una artificialidad menor, lo que permite descartar un impacto significativo sobre esta componente.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según los antecedentes presentados por el Proponente se determinó que los atractivos turísticos no reciben impacto directo por las obras del proyecto. Por otra parte, la accesibilidad a los atractivos no se vería afectada por el tránsito de vehículos en la ruta, por ende, no se considera un efecto significativo ya que por este camino actualmente transitan camiones con carga.

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	Afectación a sitios de interés Patrimonial en el área de emplazamiento del Proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Durante la inspección arqueológica presentada en el Anexo 3 de la DIA y complementado en el Anexo 8 de la Adenda. En el estudio se identificó la existencia de un hallazgo aislado de carácter prehispánico. Este corresponde a un núcleo de roca sedimentaria, hallazgo aislado descontextualizado y ubicado en el límite noroeste del predio prospectado
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.	Durante la inspección arqueológica presentada en el Anexo 3 de la DIA y complementado en el Anexo 8 de la Adenda, se ha concluido que el proyecto no afectará sitios ni hallazgos arqueológicos, ya que la ingeniería de proyecto de ha hecho de manera tal de no intervenir estos sitios. En efecto, en el estudio se identificó la existencia de un hallazgo aislado de carácter prehispánico. Este corresponde a un núcleo de roca sedimentaria, hallazgo aislado descontextualizado y ubicado en el límite noroeste del predio prospectado, asociado a estero cuya anegación impidió profundizar la inspección pedestre en esa zona que además poseía un alto grado de obstrusividad y bajo nivel de visibilidad debido a una mayor concentración de vegetación. De igual forma este no será intervenido.
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.	No se encontraron construcciones, lugares o sitios, pertenecientes al patrimonio cultural (incluido el patrimonio cultural indígena), por lo que no existen construcciones, lugares o sitios que sean intervenidos con la ejecución del proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De la prospección del terreno se pudo establecer la inexistencia de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en el lugar de implantación del proyecto. Por lo tanto, el proyecto Fotovoltaico no genera alteraciones negativas significativas al patrimonio cultural material arqueológico o histórico de la Nación.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia alteración accidental de sitios arqueológicos

Tabla 7.1.1 Riesgo alteración accidental de sitios arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de alteración accidental de sitios arqueológicos debido a las actividades propias de la fase de construcción del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Charlas de inducción a todos los trabajadores que participen en las labores constructivas sobre la importancia de los sitios arqueológicos del país y las acciones a realizar ante un hallazgo o sitio encontrado. ▪ Un licenciado o profesional arqueólogo estará presente durante las actividades de movimiento de tierra durante la fase de construcción del proyecto, para evaluar el resguardo de los posibles nuevos hallazgos (monitoreo arqueológico permanente). ▪ Si se encontrasen hallazgos aislados, previo a la instalación de los cercos y señaléticas, se realizará una inspección visual más amplia del sector donde fueron registrados con el fin de determinar si efectivamente corresponden a materiales aislados, o si es necesario incluir otro sector en el área protegida por el cerco. ▪ En el caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante la faena, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.
Forma de control y seguimiento	▪ Informes mensuales que serán remitidos al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. ▪ Registro en obra del listado de participantes a las charlas de inducción arqueológicas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ Reestructuración de las actividades del proyecto de manera de no ocupar el lugar en que se encontrare el nuevo hallazgo, previa autorización de la autoridad correspondiente. ▪ En el caso de que no exista la posibilidad de modificar las

	actividades se procederá a programar la recuperación de los elementos culturales amenazados por las faenas. Previa autorización correspondiente al Consejo de Monumentos Nacionales. ▪ En el caso de que no existan las condiciones necesarias para realizar las opciones antes descritas y existe riesgo inminente de destrucción por factores naturales o antrópicos incontrolables, se procederá a adoptar la figura del salvataje arqueológico, definido debidamente en el artículo N° 20 del Reglamento de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. ▪ Finalmente, ante la recuperación de elementos culturales mediante rescate o salvataje, previa autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, se debe contemplar el análisis de cada materialidad a cargo de un especialista, las medidas necesarias y adecuadas de conservación, y la depositación final de los materiales en la institución museográfica encargada, incluyéndose en el informe final una carta de aceptación de los materiales de dicha institución.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia Atropello accidental de fauna

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Atropello accidental de fauna	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Atropello accidental de fauna en las distintas labores a ejecutarse durante toda la vida útil del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de construcción, mantención y desmantelamiento de la planta solar.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Se exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de materiales y a todo personal de obra a transitar a velocidades iguales o inferiores a 40 km/h en el interior de la planta. ▪ Asimismo, se capacitará a los choferes, frente a la ocurrencia de atropello de fauna. ▪ Adicionalmente la empresa se compromete a instalar 4 señaléticas que informe al conductor de la presencia de fauna silvestre y límites de velocidad a respetar, instándolo al manejo preventivo. La Ubicación de dicha señalética se indica en Anexo 9 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Registro de ocurrencia de atropellos accidentales de fauna.

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias y en Anexo 9 Plan de Medidas de Prevención y Contingencia de Fauna, ambos de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	▪ En estos casos se deberá detener el vehículo y dar aviso al encargado ambiental del proyecto, persona que deberá evaluar y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad. Todo evento será debidamente informado al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente, con quien se deberá definir el proceder posterior. ▪ Ocurrido un atropello, si el individuo permanece con vida, la persona más próxima deberá informar a su superior más próximo, para que éste de aviso al profesional encargado por la empresa, el que será un médico veterinario. ▪ El médico veterinario, informará inmediatamente la situación al SAG, de tal manera de coordinar procedimientos posteriores. ▪ Sólo el médico veterinario estará autorizado para aplicar algún tipo de procedimiento de atención primaria a la fauna atropellada. ▪ En primer lugar, resguardando la seguridad de las personas que intervendrán en los procedimientos de atención, se hará sujeción del animal accidentado: se cubrirá la visión del animal con una lona o manta, para luego proceder a realizar maniobras de sujeción física del animal y conducirlo a un lugar seguro para su atención primaria. ▪ El veterinario contará con todos los implementos necesarios para el manejo del animal (guantes, cuerda, sujetador de lazo, redes, trabas o maneas de cuero para la sujeción de extremidades, mantas de abrigo, bozales y cualquier otro que el profesional señale como necesario al comenzar las actividades el proyecto). ▪ Una vez estabilizado el animal, será trasladado a algún lugar donde pueda continuar con su tratamiento, decisión consensuada con el SAG. La fauna carnívora lesionada, debe ser transportada al interior de una jaula. Los mamíferos lesionados, serán trasladados sedados y con la vista tapada en la parte posterior de un vehículo, la que debe ser acolchada o provista de algún material no deslizante. ▪ En el caso que el animal resultase muerto producto de la contingencia o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG para que señale las acciones que corresponde realizar. En el caso que no se pueda localizar al SAG, el cadáver será depositado en un contenedor séptico construido exclusivamente para este propósito. Este contenedor será fabricado en HDPE con las siguientes medidas: 1360x1030x1290mm, siendo instalado en una fosa con sus mismas dimensiones en un sector alejado del tránsito habitual de personas y vehículos, con un cierre perimetral que impida el ingreso de animales. Inmediatamente después de ser

	depositado el cadáver en el contenedor, éste será cubierto con cal viva para evitar la emanación de olores producto del proceso de descomposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA. http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias y en Anexo 9 Plan de Medidas de Prevención y Contingencia de Fauna, ambos de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia derrame de Sustancias Peligrosas y combustibles

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia derrame de Sustancias Peligrosas y combustibles	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de sustancias peligrosas y combustibles en las ocasiones que puedan ser utilizados.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de construcción y mantención de la planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. ▪ En caso de ser necesario, se dispondrá de un área especial de almacenamiento, la cual estará debidamente señalizada y contará con las estructuras de contención de derrames. ▪ Los tambores y envases con lubricantes se dispondrán sobre superficie impermeable y contarán con pretil de contención. Estos se almacenarán rotulados indicando su capacidad y contenido. ▪ En las áreas de almacenamiento, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, tales como esponjas, arena u otros equivalentes. - Se mantendrá un registro permanente del inventario y consumo de combustible, aceites y lubricantes, realizándose un recuento para verificar que no ha habido pérdidas. ▪ El transporte de sustancias peligrosas será realizado en vehículos especialmente acondicionados para ello, con los correspondientes permisos de la Autoridad pertinente. ▪ Los vehículos que transporten este tipo de sustancias contarán con elementos que permitan la contención de derrames, mientras llega servicios de emergencia a la zona. ▪ Se mantendrá un registro en obra de la patente de los vehículos que ingresan y egresan en las fases de construcción y cierre del proyecto con este tipo de sustancias
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitaciones al personal sobre manipulación de sustancias Registro de inspecciones aleatorias a las bodegas de

	almacenamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que llegue a ocurrir un derrame, el personal calificado deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. Se deberán seguir los siguientes pasos: ▪ Identificar y controlar la fuente que ha originado el derrame. ▪ Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. ▪ Despejar y delimitar el área afectada según características del incidente. ▪ Contener el derrame a través de un pretil de arena o tierra. ▪ Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. Los contenedores con material impregnado con combustibles deben ser etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos (relleno de seguridad).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA. http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia incendio en el área de las faenas

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia incendio en el área de las faenas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de incendio en el área de las faenas por factores externos y/o internos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Labores de construcción, mantención o desmantelamiento de la planta
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ En el área de faenas y en las salas eléctricas (para fase de operación) se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), con su adecuada señalética y libres de obstáculos que interfieran su rápida utilización.

	▪ Se capacitará a los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios, además se capacitará en el uso de los elementos de extinción de incendios, vías de evacuación y zonas de seguridad. ▪ Se instalará señalética de no fumar en las instalaciones del proyecto. ▪ Mantención periódica de las instalaciones y herramientas ▪ Se contará con sistema de videovigilancia.
Forma de control y seguimiento	Registros de las capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de un amago de incendio, el personal calificado que se encuentre más cerca deberá actuar frente a esta emergencia utilizando los elementos de protección personal que correspondan. En este caso se deben seguir los siguientes pasos: ▪ Dar aviso de forma inmediato a la Brigada de Emergencia, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores. ▪ Intentar apagar el amago de incendio utilizando el extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. ▪ De ser necesario se paralizarán todas las actividades de la faena. ▪ El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio de todo personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para manejar la situación, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento y hacia las zonas de seguridad establecidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA. http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia Condiciones climáticas desfavorables (lluvia, viento, neblina, truenos)

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Condiciones climáticas desfavorables (lluvia, viento, neblina, truenos)	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas desfavorables (lluvia, viento, neblina, truenos)

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Labores de construcción, mantención o desmantelamiento de la planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Se indicará responsablemente a todo el personal sobre el plan de contingencias ante estos eventos, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc. ▪ Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.)
Forma de control y seguimiento	Registro de ocurrencia de eventos naturales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En casos de presentarse lluvias, vientos fuertes, truenos, etc. que pudiesen afectar la seguridad de los trabajos, se suspenderán todas las faenas y se procederá a la evacuación del personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA. http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Sismos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de sismos en obra y en todas las fases del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Labores de construcción, mantención o desmantelamiento de la planta.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Se indicará responsablemente a todo el personal sobre el plan de contingencias ante estos eventos, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc. ▪ Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). ▪ Se realizarán inspecciones en oficinas y bodegas, verificando condiciones de seguridad apropiadas para reducir peligros en caso de suceder un sismo. ▪ Realización de simulacros con participación de trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro de procedimientos de simulacros de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de

de evaluación que contenga la descripción detallada	contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En casos de sismos se procederá a la evacuación del personal a las zonas de Seguridad previamente definidas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA. http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia accidente o avería de vehículo en ruta

Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia accidente o avería de vehículo en ruta	
Riesgo o contingencia	Riesgo de accidente o avería de vehículo en ruta por el traslado de trabajadores e insumos y materiales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de personal y/o insumos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	▪ Todo vehículo relacionado con el proyecto deberá contar con toda la documentación necesaria vigente, permiso de circulación, revisión técnica, entre otros. ▪ Todo vehículo relacionado al proyecto contará con sus mantenciones al día. ▪ Todo chofer de vehículo relacionado con el proyecto deberá contar con su licencia de conducir vigente, acorde con el tipo de vehículo que conduce. ▪ Se establecerá un límite de velocidad que deberán respetar los vehículos en las rutas que se comparta con la comunidad contigua. ▪ Se mantendrá un registro en obra de la patente de los vehículos que ingresan y egresan en las fases de construcción y cierre del proyecto, así como también del nombre del chofer que conduce.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones de los vehículos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Detención por volcamiento de vehículos en la ruta, sin conductor lesionado:</u> ▪ El conductor Informará de la situación al jefe de obra y se indicará la precaución a la flota que circula en la ruta. Señalizará con luces de emergencia su ubicación, aplicará

	técnica de estacionamiento, demarcará el área del incidente y permanecerá fuera del vehículo. ▪ El jefe de transporte inmediatamente advertirá de la situación y enviará a señalizar el sector con conos y enviará a mecánicos para su evaluación y plan de retiro del vehículo de la calzada. ▪ Los mecánicos evaluarán si existe fugas de aceites o petróleos, las cuales serán contenidas en forma inmediata. ▪ Finalmente, los datos del accidente o contingencia quedarán incorporados en un registro para confeccionar el correspondiente informe preliminar de incidentes. ▪ Si la situación ocurre en camino público, la empresa contratista deberá informar según corresponda a Carabineros de Chile y a los servicios de emergencias correspondientes. ▪ En caso de derrame de combustible, aceites y/o lubricantes del vehículo, se procederá a actuar de la manera señalada en el presente plan (caso de derrames). <u>Detención frente a volcamiento o colisión de vehículo en la ruta con personal lesionado:</u> ▪ El conductor del vehículo, si resultare ileso, informará de la situación al jefe de obra, solicitará ambulancia en el sector y se dará aviso a la flota que circula en la ruta. Señalizará con luces de emergencia su ubicación, aplicará técnica de estacionamiento, demarcará el área del incidente y permanecerá fuera del vehículo. ▪ Si las condiciones lo permiten el conductor prestará los primeros auxilios a las personas lesionadas. ▪ Si el conductor resulta lesionado e imposibilitado de informar de la situación, cualquier persona o trabajador que llegue al lugar informará de lo ocurrido a Carabineros de Chile o jefe de obra, según corresponda. ▪ El jefe de obra inmediatamente advertirá de la situación y enviará a señalizar el sector con conos. Solicitará el apoyo de ambulancia y brigadas de emergencia de la empresa de transporte para atender la emergencia. ▪ Un equipo mecánico evaluará si existe fugas de aceites o petróleos, las cuales serán contenidas en forma inmediata. Finalmente, los datos del accidente o contingencia quedarán incorporado en un registro para confeccionar el correspondiente informe preliminar de incidentes ▪ Si la situación ocurrida es en camino público, la empresa contratista deberá informar según corresponda a Carabineros de Chile y a los servicios de emergencias. ▪ En caso de derrame de combustible, aceites y/o lubricantes del vehículo, se procederá a actuar de igual manera que el punto 4.2 del presente plan. ▪ La empresa contratista deberá despejar la ruta en los caminos
--	--

	públicos cuando sea autorizado por Carabineros de Chile. ▪ - Ante todo evento o situación anómala registrada durante el transporte de cualquier carga o sustancia, se dará aviso inmediato a organismos competentes y autoridades pertinentes conforme a la legislación vigente, una vez ocurrido el hecho, ya sea telefónicamente, por fax o mediante un informe preliminar de incidente. Posteriormente, se enviará el informe In extenso, en donde se incluirán fotografías u otros elementos adicionales, un detalle de las causas, las medidas de mitigación y/o reparación efectuadas
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Proponente presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la página web de la SMA. http://www.sma.gob.cl/ , y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 8. Acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	En este decreto se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de

	ingresar los vehículos a la obra.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.1.2. Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S N°54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	En este decreto se establecen normas de emisión máxima para los vehículos motorizados. El proyecto se someterá íntegramente a dicha normativa y se hará aplicable a toda maquinaria y vehículo que intervenga en su desarrollo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fases de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.1.3. Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S N°211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla en el proyecto la utilización de vehículos motorizados livianos tanto para la fase de construcción y de operación, con el objeto de trasladar materiales e insumos y transportar trabajadores
Forma de cumplimiento	El Proponente verificará que las condiciones técnicas y emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos sean las establecidas en este Decreto, a través de las revisiones técnicas y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá al registro de certificado de revisión técnica, mantenciones periódicas y que cuente con el sello autoadhesivo respectivo.
Forma de control y seguimiento	Contar con registro de los certificados de revisión técnica y gases al día de los vehículos utilizados.

8.1.4. Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S N°47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas, y movimiento de tierras.
Forma de cumplimiento	El Proponente cumplirá con la normativa, comprometiéndose con las acciones que señala el artículo y otras complementarias: - Los vehículos a utilizar cumplirán con su certificado de revisión técnica al día. - El tránsito de vehículos será a una velocidad máxima permitida de 40 Km/h, en los sectores de obra. - Toda maquinaria y vehículos utilizados cumplirán con la normativa de emisiones vigentes. - Toda acumulación temporal de tierra, será menor a 1,5 m. de altura, esto para disminuir el arrastre de material particulado por acción del viento. - Cada camión que transporte tierra u otro material que pueda ser dispersado a la atmosfera, será tapado con lona. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. - Instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos. Se instalará señalética que indique velocidad máxima permitida dentro de la obra. El encargado del proyecto revisará en la obra que las acumulaciones de material no superen la altura establecida y que los vehículos que transporten material que pueda ser dispersado a la atmosfera se encuentre protegido de la forma indicada. Todos estos registros que genere el encargado del proyecto se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día y del resto de las medidas de control señaladas.

8.1.5. Decreto Supremo N° 144/1961 Ministerio de Salud

Tabla 8.1.5 Decreto Supremo N° 144/1961 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S. N°144, de 1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas, y movimiento de tierras
Forma de cumplimiento	Se implementarán a objeto de prevenir y controlar la generación de emisiones a la atmósfera, las siguientes medidas: - Los vehículos a utilizar cumplirán con su certificado de revisión técnica al día. - El tránsito de vehículos será a una velocidad máxima permitida de 40 Km/h, en los sectores de obra. - Toda maquinaria y vehículos utilizados cumplirán con la normativa de emisiones vigentes. - Toda acumulación temporal de tierra será menor a 1,5 m. de altura, esto para disminuir el arrastre de material particulado por acción del viento. - Cada camión que transporte tierra u otro material que pueda ser dispersado a la atmosfera, será tapado con lona.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos. Se instalará señalética que indique velocidad máxima permitida dentro de la obra. El encargado del proyecto revisará en la obra que las acumulaciones de material no superen la altura establecida y que los vehículos que transporten material que pueda ser dispersado a la atmosfera se encuentre protegido de la forma indicada. Todos estos registros que genere el encargado del proyecto se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día y del resto de las medidas de control señaladas.

8.1.6. Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.1.6 Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S N°4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos que intervengan en las actividades del proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Al respecto el proyecto, utilizará vehículos motorizados, camiones y maquinaria. En las fases de construcción y cierre serán superiores a las

	generadas en la fase de operación en consideración a que en esta fase las actividades son esporádicas y en menos cantidad. Para dar cumplimiento a la norma, los vehículos utilizados, y maquinaria serán sometidos a mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra, generándose la validación de tales.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.1.7. Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud

Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Norma	D.S. N°279, de 1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y personas
Forma de cumplimiento	El proyecto para sus distintas actividades requerirá de vehículos motorizados. Los vehículos que intervengan en las actividades del proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.1.8. Decreto con Fuerza de Ley N°1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.1.8 Decreto con Fuerza de Ley N°1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito N° 18.290.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Transporte de materiales y personas.

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Regula los vehículos que circulan por caminos, calles y demás vías públicas, rurales o urbanas, caminos vecinales o particulares destinados al uso público, de todo el territorio de la República. Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. 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 y cierre. De igual manera se exigirá a las camionetas encargadas del transporte de personal durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas al día y mantenciones vigentes de los vehículos, los que se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación. Dichos documentos serán requeridos por el encargado del proyecto al momento de ingresar los vehículos a la obra.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.

8.1.9. Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud

Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Norma	DS 138, de 2003, del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de equipo electrógeno
Forma de cumplimiento	Esta norma establece la obligación de entregar los antecedentes necesarios para estimar las emisiones de contaminantes atmosféricos de los siguientes rubros, actividades o tipos de fuentes: calderas generadoras de vapor y/o agua caliente; producción de celulosa; fundiciones primarias y secundarias; centrales termoeléctricas; producción de cemento, cal o yeso; producción de vidrio; producción de cerámica; siderurgia; petroquímica, asfaltos y equipos electrógenos. El proyecto contará con un grupo electrógeno debidamente insonorizado. Se dará cumplimiento a la norma y si la potencia del equipo llegase a ser superior a lo establecido en la presente norma, se efectuarán las declaraciones de emisiones correspondientes en la página web del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración anual de estimación de emisiones de fuentes fijas a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) en su página web www.rect.cl .
Forma de control y seguimiento	Archivo de comprobante de declaración de emisiones.

8.1.10. D.S N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.10 D.S N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido
Norma	D.S N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del DS 146/97.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación de maquinaria.
Forma de cumplimiento	Esta norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora. La zona en la que se prevé se instalará la planta, se encuentra alejada de edificios y viviendas habitadas. Por esta razón y teniendo en cuenta la atenuación del ruido con la distancia, no es previsible que se produzcan molestias por esta causa a la comunidad, de acuerdo a la evaluación de ruido efectuada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Es la confirmación del cumplimiento de los niveles máximos permitidos, entregados en la DIA.
Forma de control y seguimiento	No se estableció

8.1.11. Resolución Exenta N°359/2006 del Ministerio de Salud,

Tabla 8.1.11 Resolución Exenta N°359/2006 del Ministerio de Salud,	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Resolución Exenta N°359/2006 del Ministerio de Salud, Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de funcionamiento de la planta
Forma de cumplimiento	Esta resolución aprueba los mecanismos de declaración de los residuos peligrosos. En relación con el proyecto, durante las fases de éste se generarán este tipo de residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de declaración realizada
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorizaciones y de comprobante de declaración de RESPEL.

8.1.12. D.L. N°3.557, de 1981, del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.1.12 D.L. N°3.557, de 1981, del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	
Norma	D.L. N°3.557, de 1981, del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola; Artículo 11.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción y cierre del proyecto

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	El artículo 11 de este texto establece que los establecimientos industriales, fabriles, mineros o de cualquiera otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentran obligados a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. Ante casos calificados de contaminación, el Presidente de la República puede ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases o que vacíen en las aguas productos o residuos que, comprobadamente, perjudiquen la salud de los habitantes, condiciones agrícolas de los suelos o causen daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales. Durante las fases del proyecto los residuos serán adecuadamente almacenados y rotulados, siendo retirados con la frecuencia debida, por transportistas autorizados, y dispuestos en sitios autorizados, de acuerdo a la naturaleza de los residuos
Indicador que acredita su cumplimiento	En el lugar del proyecto se mantendrán los comprobantes que den cuenta del debido retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial de permisos y archivo de autorizaciones y documentos generados.

8.1.13. D.F.L N°725, de 1067, del Ministerio de Salud Pública

Tabla 8.1.13 D.F.L N°725, de 1067, del Ministerio de Salud Pública	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.F.L N°725, de 1067, del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Residuos.
Forma de cumplimiento	En cuanto a los residuos líquidos o sólidos que se generen durante la fase de construcción, serán dispuestos en lugares adecuados, como se ha indicado en este capítulo, siendo retirados y eliminados definitivamente por empresas autorizadas para realizar dicha acción y contratadas por el Proponente para tal efecto, velando por su cumplimiento. En detalle, existirá en obra un registro de los sitios de disposición final autorizados donde se enviarán los residuos generados por las distintas actividades del proyecto, indicando fecha y hora de retiro, cantidad retirada, nombre transportista que ejecuta el retiro, patente del camión y persona encargada de la obra al momento del retiro. Respecto de los residuos sólidos orgánicos serán recogidos en recipientes cerrados para luego ser dispuestos en

	contenedores debidamente rotulados, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores, propagación de insectos y roedores, filtraciones o derrame. Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados en un área especial dentro de la instalación de faenas donde serán clasificados por tipo y calidad, para ello se dispondrá de contenedores para separar los residuos, y asegurar el cuidado del entorno. En cuanto a los residuos peligrosos, se habilitará una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL) de tipo container, la que se ubicará dentro del área de instalación de faenas, en un sector aislado del contacto con el personal, su base corresponderá a una plancha de acero 3mm. en forma de cajón contenedor de derrames, sobre una cimentación protectora. Por lo anterior, durante el proceso de evaluación se presentaron los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 140 y 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización SEREMI de Salud sobre el proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos (PAS 140). Autorización SEREMI de Salud sobre el proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (PAS 142). Declaración de residuos peligrosos. Registros permanentes del registro de retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorizaciones, de comprobante de declaración de RESPEL y del registro de retiro y disposición. Tales documentos se mantendrán en la zona de faenas, durante las fases de construcción y cierre, y en centro de control para la fase de operación.

8.1.14. Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud

Tabla 8.1.14 Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S N°594, de 1999, del Ministerio de Salud. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de Residuos.
Forma de cumplimiento	Este reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deben existir en los lugares de trabajo, y a las cuales debe ajustarse el funcionamiento de todo establecimiento, sin perjuicio de las demás normas especiales existentes. Durante la ejecución del proyecto se generarán residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas), residuos domiciliarios, residuos sólidos inertes, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos, por lo que se cumplirá con lo dispuesto en el Reglamento, tomando las medidas necesarias para su acumulación y posterior retiro. En cuanto a la disposición final de los residuos, una empresa que cuente con autorización sanitaria deberá realizar el retiro, transporte y disposición final. El Proponente del proyecto, velará que los procesos en cualquiera de sus etapas (almacenamiento, transporte y disposición final), cumplan con la normativa vigente. Durante el proceso de evaluación se presentaron los antecedentes y requisitos para la obtención PAS

	140 y 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización SEREMI de Salud sobre el proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos (PAS 140). Autorización SEREMI de Salud sobre el proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos (PAS 142). Declaración de residuos peligrosos. Registro que da cuenta del cumplimiento correcto de los procesos almacenamiento, transporte y disposición final. Certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial de permisos. Archivo de autorizaciones y documentos generados

8.1.15. Decreto Supremo N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.

Tabla 8.1.15 Decreto Supremo N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D. S. N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento y retiro de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución del proyecto, se generarán envases de aceites usados, aerosoles, solventes, barnices y otros residuos menores considerados como peligrosos, por lo que se dará cumplimiento a la normativa señalada. Los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el capítulo de Descripción del proyecto y en los antecedentes presentados sobre el PAS 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización SEREMI de Salud sobre el proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Declaración de residuos peligrosos. Certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Archivo de autorizaciones y documentos generados.

8.1.16. Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.1.16 Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S N° 1, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Esta norma establece el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) que es una base de datos destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación, por lo tanto el Proponente cumplirá con su obligación, en el caso de aplicar, de declarar los residuos en el sistema en línea de la ventanilla única, http://vu.mma.gob.cl , SINADER
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de registro de la declaración de residuos en el Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Forma de control y seguimiento	Archivo de comprobante de declaración.

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

8.2.1. Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación Pública.

Tabla 8.2.1 Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación Pública	
Componente/materia:	Arqueología
Norma	Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales. Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de la planta, movimiento de tierras, transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	Esta ley define y entrega a la tuición y protección del Estado, los monumentos nacionales y dentro de éstos distingue: monumentos históricos, públicos y arqueológicos y santuarios de la naturaleza. Además de definir el Consejo de Monumentos Nacionales y sus funciones. Al respecto, se indica que, durante la inspección arqueológica realizada, se ha concluido que el proyecto no afectará sitios ni hallazgos arqueológicos, ya que la ingeniería de proyecto de ha hecho de manera tal de no intervenir estos sitios. En efecto, en el estudio de arqueología se identificó la existencia de 1 hallazgo aislado arqueológico prehispánico, compuesto por un núcleo agotado con extracciones, corresponde a evento de talla de carácter aislado o de paso, sin material o contexto asociado. Si ocurriesen situaciones excepcionales, el plan de prevención de contingencias y emergencias establece el protocolo de actuación (descripción del proyecto, capítulo 1 DIA). En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico (durante las

	excavaciones del proyecto o en el monitoreo arqueológico) el Proponente procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ante un eventual hallazgo se registrará y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales
Forma de control y seguimiento	Registro de avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de verificarse un hallazgo.

8.2.2. D.L N° 3.557/81 del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.2.2 D.L N° 3.557/81 del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Suelo
Norma	D.L N° 3.557/81 del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre Protección Agrícola.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos sobre el terreno.
Forma de cumplimiento	Esta norma señala que los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, están obligados, cada uno en su caso, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de agua, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera que sea el objeto a que estén destinados, además de disponer en forma expresa que los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. El proyecto no contempla la ejecución de actividades que puedan impactar la agricultura. En cuanto a los residuos líquidos o sólidos que se generen durante la fase de construcción, serán dispuestos en lugares adecuados, como se ha indicado previamente, siendo retirados y eliminados definitivamente por empresas autorizadas para realizar dicha acción y contratadas por el Proponente para tal efecto, velando por su cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Archivos de registros de retiro de residuos.

8.2.3. Ley N° 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.2.3 Ley N° 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna

Norma	Ley N° 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 5 de 1998, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza, 09 de enero de 1998, Ministerio de Agricultura.
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	Habilitación de caminos, movimiento de tierras e instalación del parque.
Forma de cumplimiento	Esta norma establece un listado de las especies que está permitida su caza, además prohíbe la caza de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, rara y escasamente conocidas, entre otros. En relación al proyecto, para la elaboración de la caracterización de Fauna se revisó la Ley de caza y su Reglamento, estableciéndose el listado potencial de especies, comprándolo con la fauna efectivamente encontrada, según las clasificaciones de dichos cuerpos normativos. Por otra parte, en la caracterización de fauna, se realizó un catastro de fauna potencial, el que mostró un total de 142 especies (19.1% en alguna categoría de conservación); sin embargo, de las 30 especies registradas en terreno, solo dos se encuentran en categoría de conservación: <i>Liolaemus platei</i> y <i>Theristicus melanopis</i>. Para el caso de <i>Liolaemus platei</i>, se registraron 5 individuos y se ha propuesto el compromiso ambiental voluntario de perturbación controlada para la esta especie; mientras que para <i>Theristicus melanopis</i>, al no hacer uso del área del proyecto en sí misma, no se consideran medidas de manejo ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Caracterización ambiental de Fauna y actualización presentada en la adenda. Respaldo de la implementación del compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada para la especie <i>Liolaemus platei</i> .
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos en la evaluación ambiental.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.1 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 reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.

Parte, obra o acción a la que aplica	Acopio temporal de residuos industriales no peligrosos y residuos asimilables a domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 322, de fecha 8/02/2019, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acopio temporal de residuos peligrosos en bodega.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 322, de fecha 8/02/2019, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

9.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcciones de la planta fotovoltaica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 330/2019, de fecha 15/05/2019, el SAG de la Región de Atacama se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento del presente PAS.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Proponente ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de emisiones atmosféricas

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de emisiones atmosféricas	
Impacto asociado	Alteración de la calidad del aire debido al aporte en las concentraciones de material particulado, generado por las obras y actividades, en el área de influencia del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Atenuar las emisiones atmosféricas producto de las labores de construcción y cierre del Proyecto. <u>Descripción:</u> Dentro de las medidas contempladas para el control de las emisiones generadas en las fases de construcción y cierre se encuentran: ▪ Todo tipo de vehículo que transite dentro del área del parque deberá hacerlo a una velocidad no mayor a los 40 km/h. ▪ Aplicación de supresor de polvo en camino de acceso. <u>Justificación:</u> ejecutando las medidas mencionadas se logrará el objetivo propuesto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> faenas de construcción y cierre del Proyecto. <u>Forma:</u> ejecución de las medidas de control de emisiones. <u>Oportunidad de implementación:</u> en las labores de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Verificación en terreno y fotografía para registro en obra de la ejecución de las medidas, cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de la ejecución de cada una de estas medidas de control.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y/o cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas al Proyecto. <u>Descripción:</u> El Proponente solicitará a la OMIL de la Municipalidad de Vallenar los curriculum para que este se contacte con las personas interesadas. <u>Justificación:</u> Generar empleabilidad en la zona del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Vallenar, primero en oficinas del municipio y luego en la zona de implantación del Proyecto. <u>Forma:</u> reunión para acordar lineamientos con OMIL del municipio. <u>Oportunidad:</u> Antes y/o durante la construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Trabajadores de la comuna efectivamente contratados para desarrollar labores en la planta.
Forma de control y seguimiento	Registro del origen de los trabajadores que vayan ingresando a la obra durante su

seguimiento	fase de construcción y/o cierre.
-------------	----------------------------------

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Instalación de señalética, cerco y monitoreo arqueológico

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Instalación de señalética, cerco y monitoreo arqueológico	
Impacto asociado	Afectación a sitios de interés Patrimonial en el área de emplazamiento del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre. El monitoreo y cercado arqueológico sólo en fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Resguardar el patrimonio cultural. <u>Descripción:</u> Se instalará señalética adecuada en el punto del hallazgo avistado en prospección arqueológica, se cercará y se efectuará un monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de movimiento de tierras. <u>Justificación:</u> Ante la ocurrencia de nuevos hallazgos arqueológicos y con el fin de resguardarlos se procede a instalar señalética y a realizar el monitoreo señalado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zona de implantación del Proyecto. <u>Forma:</u> instalación de señalética en hallazgo arqueológico, instalación de cerco perimetral por la duración de la fase de construcción y realización de monitoreo arqueológico. <u>Oportunidad:</u> Durante las actividades de movimiento de tierras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de monitoreo arqueológico debidamente enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de instalación de señalética y registro de los ingresos de los informes a la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada para la especie *Liolaemus platei*

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada para la especie <i>Liolaemus platei</i>	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para la especie <i>Liolaemus platei</i> . <u>Descripción:</u> Procedimiento de perturbación controlada en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre”. <u>Justificación:</u> Debido a la baja densidad de individuos encontrados en el área de estudio, y que las zonas aledañas presentan similares características ecológicas, se propone la medida de perturbación controlada de modo de evitar o disminuir las posibles afectaciones a los individuos registrados
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> La perturbación controlada será efectuada en un periodo no superior a 4 días antes del inicio de la obra, el esfuerzo de perturbación será realizado por 4 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, el cual consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que

	puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal arbustiva, pero priorizando rocas y/o piedras provocando gradualmente el abandono de los individuos. <u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano, día cálido y seco (sin lluvias recientes). <u>Frecuencia:</u> Por una única vez. <u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> 3 días consecutivos previos al comienzo de las obras. El comienzo de las obras no será después de 4 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada. Se comunicará a la Dirección Regional Atacama del SAG, con a lo menos 5 días hábiles de anticipación, el inicio de actividades de Perturbación Controlada.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en el cual se dejará evidencia fotográfica, registro de profesionales, especímenes perturbados y lugares de encuentro. Un día antes de la construcción se realizará una inspección por parte de profesionales de las ciencias biológicas, la medida se considerará exitosa si no existe presencia de ellos (ausencia total de refugios y de ejemplares de herpetofauna) en el área de estudio, de lo contrario se procederá inmediatamente con la perturbación de aquellos individuos encontrados
Forma de control y seguimiento	No se realizará seguimiento de la medida de modo de no perturbar a la especie en el nuevo ambiente a utilizar, sin embargo, un día antes del comienzo de las obras se verificará que no existan individuos en el área y de ser necesario se realizará una re-perturbación en la zona.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación a la comunidad

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación a la comunidad	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar de las actividades de la fase de construcción del proyecto, que requieren del uso de la Ruta C-918, a la autoridad local y a la comunidad usuaria de la ruta. <u>Descripción:</u> El éxito de la implementación de la fase de construcción y cierre del proyecto contempla, además de aspectos técnicos, la responsabilidad social que le cabe a un emprendimiento con la comunidad que la acoge. De esta manera, se ha elaborado este plan de comunicación con el fin de evitar contratiempos en el uso de la ruta C918. <u>Justificación:</u> El uso que el proyecto hará del camino se relaciona con el transporte de insumos para la instalación de la planta. La duración de la fase es de seis meses en los que se desplazarán camiones de dos ejes con paneles solares, estructuras, cables, inversores, entre otros insumos. En este uso es muy necesario coordinarse con la autoridad local para no entorpecer el tránsito habitual de la comunidad y colaborar con información directa a las comunidades residentes en el tramo de la ruta que se usará (El Colmo y Buena Esperanza).
Lugar, forma y	<u>Lugar:</u> En donde se ubiquen los destinatarios de la ruta, según lo definido en el plan

oportunidad de implementación	de comunicación. <u>Forma:</u> Se ejecutarán actividades de difusión externa, difusión general y se distribuirán materiales de difusión. <u>Oportunidad de implementación:</u> semana anterior al inicio de la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cantidad de ejemplares a repartir a los destinatarios, fotografías y registro de entrega.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de cantidad de material de difusión entregado y destinatario.

10.2. Condiciones o exigencias

Todos los vehículos, buses, equipos, camiones, camioneta y equipos en general, ya sean del Proponente o de contratistas, deberán contar con señalética que identifique al titular y al proyecto al que pertenece. Dicha señalética debe ser visible al menos a 20 metros de distancia.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Astillas fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2018 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2018. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Amiga de Vallenar, Huasco y Freirina, dial 88.5 FM, los días 02, 03, 04, 05 y 08 de octubre de 2018, según consta en el certificado de fecha 08/10/2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/10/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Planta Fotovoltaica Astillas basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”. ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1 Riesgo alteración accidental de sitios arqueológicos.

	☐ Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Atropello accidental de fauna. ☐ Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia derrame de Sustancias Peligrosas y combustibles. ☐ Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia incendio en el área de las faenas. ☐ Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Condiciones climáticas desfavorables (lluvia, viento, neblina, truenos). ☐ Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia Sismos. ☐ Tabla 7.1.7 Situación de riesgo o contingencia accidente o avería de vehículo en ruta.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. ☐ Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. ☐ Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. ☐ Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N°47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. ☐ Tabla 8.1.5 Decreto Supremo N° 144/1961 Ministerio de Salud. ☐ Tabla 8.1.6 Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. ☐ Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud. ☐ Tabla 8.1.8 Decreto con Fuerza de Ley N°1, del 2007, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. ☐ Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N°138/2005 Ministerio de Salud. ☐ Tabla 8.1.10 D.S. N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente. ☐ Tabla 8.1.11 Resolución Exenta N°359/2006 del Ministerio de Salud. ☐ Tabla 8.1.12 D.L. N°3.557, de 1981, del Ministerio de Agricultura. ☐ Tabla 8.1.13 D.F.L. N°725, de 1067, del Ministerio de Salud Pública ☐ Tabla 8.1.14 Decreto Supremo N°594, de 1999, del Ministerio de Salud. ☐ Tabla 8.1.15 Decreto Supremo N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud. ☐ Tabla 8.1.16 Decreto Supremo N° 1, de 2013, del Ministerio de Medio Ambiente. ☐ Tabla 8.2.1 Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación Pública.

	☐ Tabla 8.2.2 D.L. N° 3.557/81 del Ministerio de Agricultura. ☐ Tabla 8.2.3 Ley N° 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de emisiones atmosféricas. ☐ Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local. ☐ Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Instalación de señalética, cerco y monitoreo arqueológico. ☐ Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada para la especie <i>Liolaemus platei</i> . ☐ Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación a la comunidad.

YSN/JES/SAGP

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental III Región de Atacama

