

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Proyecto Solar Valle Escondido”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	AR Valle Escondido SpA
Domicilio	Avenida Apoquindo N°4800, piso 15, Las Condes, Santiago.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Genaro Andrés Curia Miranda
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Apoquindo N°4800, piso 15, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto Solar Valle Escondido tiene por objetivo principal la generación de energía eléctrica a partir de energía solar para alimentar al SEN (Sistema Eléctrico Nacional).		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de la nueva central solar fotovoltaica, el cual generará aproximadamente 105 MW AC de energía mediante la instalación de 382.000 paneles fotovoltaicos. Se considera además la construcción de una nueva Subestación Elevadora al interior del parque. Se emplazará a 49 km al sureste de la ciudad de Copiapó, provincia homónima, región de Atacama. En términos de superficie, el Proyecto contemplará aproximadamente un total de 359,7 ha.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW b) Líneas de Transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones b.2) Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.		
Vida útil	43 años y 3 meses. Construcción: 20 meses. Operación: 40 años. Cierre: 19 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 150.000.000		
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	Construcción de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Punto 1.3.3 Artículo 14 del D.S. N° 40/2012, Reglamento del SEIA: Desarrollo de proyectos o actividades por etapas, de la DIA.
		X	

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Punto 1.3.1 Artículo 12 del D.S. N° 40/2012, Reglamento del SEIA. Modificación de un Proyecto o actividad, de la DIA.
		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	AR Valle Escondido SpA	17/12/2018
Resolución de admisibilidad	131	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	272	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	273	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	274	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/12/2018
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad	279	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	27/12/2018

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 cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	4	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	02/01/2019
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	160	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	24/12/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	17/01/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	16	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	31/01/2019
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	35	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	08/03/2019
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA	17	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	20/03/2019
Adenda	NA	AR Valle Escondido SpA	27/03/2019

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	49	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	27/03/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	51	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	25/04/2019
Adenda Complementaria	NA	AR Valle Escondido SpA	24/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	96	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	24/05/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	62	Servicio de Evaluación Ambiental, Región Atacama	05/06/2019

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
Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla
Gobierno Regional de Atacama
Gobernación Marítima

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
05	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	11/01/2019
22	SEREMI DESARROLLO SOCIAL REGION DE ATACAMA	14/01/2019
4	SEREMI de Energía, Región de Atacama	14/01/2019
008	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	17/01/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
218	DGA, Región de Atacama	10/04/2019
1877	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	10/04/2019
345	CONADI, Región de Atacama	18/04/2019
200	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	24/04/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
360/2019	SAG, Región de Atacama	27/05/2019
36-EA/2019	CONAF, Región de Atacama	06/06/2019
2609	Consejo de Monumentos Nacionales	06/06/2019
483	SEREMI MOP, Región de Atacama	07/06/2019
441	Gobierno Regional, Región de Atacama	10/06/2019
613	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	11/06/2019
1437	SEREMI de Salud, Región de Atacama	14/06/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
008	SEC, Región de Atacama	07/01/2019
8368	Por Servicio Nacional de Pesca, Región de Atacama	08/01/2019
06	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09/01/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 8	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	14/01/2019

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 10 del Comité Técnico, de fecha 24/06/2019.

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 emplaza en las cercanías de la ciudad de Copiapó, específicamente a 49 km al sureste de esta, en la provincia de Copiapó, región de Atacama, comuna de Tierra Amarilla.																				
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica en base a tres características que hacen viable su ejecución. En primera instancia, la radiación solar existente en el área de emplazamiento permite una elevada generación de energía eléctrica durante todo el día. Asimismo, las características geográficas del área aumentan la viabilidad del Proyecto, ya que los suelos al encontrarse levemente inclinados con geoformas regulares permiten desarrollar el Proyecto sin mayores intervenciones a este componente.																				
Superficie	El Proyecto contemplará aproximadamente un total de 359,7 hectáreas. Las superficies efectivamente intervenidas se muestran en el siguiente cuadro: <table><tr><th>Obras</th><th>Superficie [ha]</th></tr><tr><td colspan="2">Obras Permanentes</td></tr><tr><td>Área Paneles Fotovoltaicos</td><td>214,150</td></tr><tr><td>Subestación Elevadora (SEE) *</td><td>2,030</td></tr><tr><td>Camino de acceso</td><td>3,700</td></tr><tr><td>Caminos internos del Parque</td><td>8,140</td></tr><tr><td>Construcción de zanjias por cableado subterráneo</td><td>1,200</td></tr><tr><td colspan="2">Obras Temporales</td></tr><tr><td>Instalación de Faenas</td><td>0,560</td></tr><tr><td>Superficie de intervención total</td><td>229,78 **</td></tr></table> (*) La superficie de la SEE incluye Edificio SCADA (0,007 ha) y Edificio de operaciones (0,040 ha). (**) Corresponde a la superficie ocupada por obras del Proyecto.	Obras	Superficie [ha]	Obras Permanentes		Área Paneles Fotovoltaicos	214,150	Subestación Elevadora (SEE) *	2,030	Camino de acceso	3,700	Caminos internos del Parque	8,140	Construcción de zanjias por cableado subterráneo	1,200	Obras Temporales		Instalación de Faenas	0,560	Superficie de intervención total	229,78 **
Obras	Superficie [ha]																				
Obras Permanentes																					
Área Paneles Fotovoltaicos	214,150																				
Subestación Elevadora (SEE) *	2,030																				
Camino de acceso	3,700																				
Caminos internos del Parque	8,140																				
Construcción de zanjias por cableado subterráneo	1,200																				
Obras Temporales																					
Instalación de Faenas	0,560																				
Superficie de intervención total	229,78 **																				

Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas se presentan en la Tabla 1. Coordenadas del Proyecto, de la DIA:		
	Vértice Parque Solar Valle Escondido	Coordenadas	
		Este	Norte
	Área de Proyecto	373.488	6.924.160
		375.364	6.924.140
		375.339	6.922.184
		373.534	6.922.205
	Subestación	375.123	6.923.024
		375.299	6.923.025
		375.299	6.922.914
		375.114	6.922.914
		375.116	6.922.017
	Instalación de Faenas	375.259	6.923.141
		375.315	6.923.141
		375.315	6.923.040
		375.259	6.923.040
Caminos o vías de acceso	Para acceder al proyecto desde Copiapó, es necesario tomar la ruta 31 CH, dirección SE, hasta la intersección con la ruta C-33, luego por esta misma ruta hasta la intersección con la ruta C-350. A continuación, por ruta C-350 hasta el cruce con la ruta C-451, donde se avanzará hasta encontrar el camino no enrolado que accede al proyecto.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Las coordenadas del área de emplazamiento del proyecto se presentan en la Tabla 1. Coordenadas del Proyecto, de la DIA. Mientras que la cartografía y los archivos digitales fueron presentados en el Anexo 1.2 Cartografía y KMZ del Proyecto, del la DIA, y actualizados en el Anexo 2. KMZ y Shapes Proyecto, de la Adenda.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Con una superficie de 0,56 ha, su principal objetivo consiste en habilitar e implementar las condiciones físicas que permitan desarrollar el proyecto constructivo, emplazándose al interior del predio del parque solar.	Temporal	Construcción
Comedor	Se trata de una construcción instalada en contenedores metálicos especialmente diseñados para estos fines.	Temporal	Construcción
Servicio de primeros auxilios	Se habilitará en uno de los contenedores, un área que contará con todo el equipamiento necesario para primeros auxilios, dentro del área de las oficinas.	Temporal	Construcción

Bodega de materiales de construcción	Se trata de construcciones provisorias instaladas en contenedores metálicos de (21 x 13 x 3 m) adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Estas instalaciones deberán tener la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal.	Temporal	Construcción
Talleres	Se trata de una construcción instalada en contenedores metálicos, o hecha de paneles de madera protegidos del viento. Contará con elementos que permitan la correcta ventilación, luminosidad, con bancos y mesas de trabajo ergonómicos para facilitar el trabajo. El taller mecánico constará de un galpón, cercado y con una puerta de control de acceso.	Temporal	Construcción
Oficinas	Se proyectan en base a módulos tipo contenedor de dimensiones estandarizadas, de 42 m de largo con anchos variables de promedio 19 m y alto de 3 m, con espacio para 32 personas.	Temporal	Construcción
Vestidores y servicios higiénicos	Se contará con la habilitación de un contenedor para ser utilizado como vestidor. Estas dependencias serán cerradas, cómodas, en número apropiado al número de trabajadores promedio y máximo contemplados durante la fase de construcción. Respecto de las instalaciones higiénicas, se indica que estas se encontrarán ubicadas en el sector de oficinas y en los frentes de trabajo según corresponda, estarán a cargo de una empresa contratista autorizada. En el sector de oficinas, los residuos líquidos domésticos provenientes de los servicios higiénicos serán enviados a una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. En los frentes de trabajo, se instalarán baños químicos.	Temporal	Construcción
Sistema de almacenamiento de agua para servicios higiénicos	Existirá un estanque de almacenamiento de agua de 20 m ³ , el cual será abastecido a través de camiones aljibes, por un proveedor autorizado.	Temporal	Construcción
Planta de tratamiento de aguas servidas	El tratamiento de las aguas servidas generadas será a través de una planta de tratamiento de aguas servidas. Las instalaciones serán presentadas a la Seremi de Salud de la Región de Atacama para su aprobación.	Temporal	Construcción
Grupo electrógeno	La superficie total aproximada a ocupar por el grupo electrógeno será 30 m ² . El grupo a instalar en la zona de faenas únicamente dará servicio a los	Temporal	Construcción

	diferentes módulos (oficinas, taller, etc.) ubicados en la zona de instalaciones. Se estima que dos grupos de 400-500 kVA (uno funcionando y otro de respaldo) es suficiente para proporcionar energía a la zona de instalaciones de faenas durante las obras.		
Área de acopio de combustibles	Existirá un área de 12 m2 destinada para el almacenamiento de combustibles, de acuerdo a los insumos contemplados. Se aclara que en la fase de construcción se almacenarán pequeñas cantidades de combustible, pues el abastecimiento y mantención de maquinaria se realizará en Estaciones de Servicio fuera del área del Proyecto. Si para mantenciones menores se requiere de un almacenamiento menor de combustible, no será superior a 200 litros.	Temporal	Construcción
Cancha de acopio de materiales	La Cancha de acopio corresponde a un área de 250 m2 destinada al almacenamiento y disposición de los materiales (módulos solares, inversores, estructuras, etc.) que serán utilizados durante la construcción del Proyecto. Esta instalación estará equipada con una barraca de fierro elaborado, donde se dispondrán caballetes pre armados y una bodega abierta movable para almacenamiento de paneles, ya que, debido al volumen de paneles, se operará con una metodología “ <i>just in time</i> ” de modo de minimizar el tiempo y espacio para el almacenamiento de los paneles	Temporal	Construcción
Estacionamiento maquinaria de construcción	Corresponde al área destinada para el estacionamiento de la maquinaria a utilizar durante la construcción.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Corresponde al área destinada al estacionamiento de los vehículos menores que llegan a la Instalación de Faenas.	Temporal	Construcción
Patio de residuos no peligrosos	El patio de residuos no peligrosos albergará los residuos resultantes de la construcción del parque, para luego ser retirados por una empresa debidamente autorizada.	Temporal	Construcción
Patio de residuos domésticos	El patio de residuos domésticos corresponde al área destinada para el almacenamiento transitorio de los residuos domésticos generados en la Instalación de Faenas, durante la construcción	Temporal	Construcción
Patio de residuos peligrosos	Corresponde al área destinada al almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos generados durante la construcción.	Temporal	Construcción
Piscina de decantación	Es un área determinada para el lavado de las canoas	Temporal	Construcción

	de descarga de los camiones betoneros. Esta piscina consistirá en una excavación en el terreno con una pendiente de 15% y será revestida completamente con una doble capa de polietileno o geotextil con un espesor mínimo de 0,5 mm para impedir la pérdida de material e infiltración del agua industrial utilizada. Posterior a que el área de lavado sea utilizada por los camiones, comenzará la decantación de los sólidos y el agua residual se evaporará, por lo que no se generarán residuos líquidos producto de esta actividad que deban ser tratados. Asimismo, a medida que se vaya evaporando el agua, se generará una costra de cemento lo que provocará que no se infiltre el líquido hacia el suelo. Los sólidos restantes del proceso serán dispuestos en el área de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, para posteriormente ser dispuestos en un sitio autorizado.		
Frentes de Trabajo	Los frentes de trabajo consideran la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva, las cuales serán móviles y no pernoctará personal en ellas. Se dispondrá de baños químicos y agua potable en bidones con sistema de llave.	Temporal	Construcción
Área de paneles fotovoltaicos:			
Mesa con paneles fotovoltaicos	Serán instaladas al interior de los 359,7 ha del polígono que comprende el predio del Proyecto y contarán con las siguientes partes o elementos: Celda Fotovoltaica, Panel Fotovoltaico, Caballete, Sistema de seguimiento solar.	Permanente	Construcción y operación
Cajas de agrupación de paneles fotovoltaicos	Es la caja de conexión donde se agrupan los circuitos eléctricos que conectan las celdas fotovoltaicas dentro del panel fotovoltaico, para dar salida a la corriente generada y poder conectarlos en serie con otros paneles formando los 'strings' o grupos de paneles conectados en serie, dando salida a un circuito en corriente continua.	Permanente	Construcción y operación
Inversor	Los inversores son equipos diseñados para transformar la energía producida por el panel fotovoltaico desde corriente continua a corriente alterna para conducirla hacia los transformadores. Cada inversor cuenta con un banco de condensadores que corrige el factor de potencia mediante un sistema de monitoreo a distancia, lo que permite analizar las diferentes variables desde un controlador único.	Permanente	Construcción y operación
Transformador BT-MT	El transformador es indispensable como	Permanente	Construcción

(Baja Tensión – Media Tensión)	herramienta para aumentar la tensión de la electricidad antes de alimentar a la red eléctrica (SEN). El transformador aumenta el voltaje de la red de interconexión interna del Proyecto Solar de 33 kV y lo lleva a 220 kV, para así igualar el voltaje al cual se conectará en la S/E integrada en el SEN. El Proyecto contempla la implementación de un único Transformador BT-MT.		y operación
Caseta de inversores y transformador BT-MT	Los inversores se ubicarán en una caseta de inversores, junto a transformadores de potencia, celdas de media tensión y contadores. El Proyecto considera un total de 17 centros de transformación, de los cuales 16 corresponderán a centros con dos inversores y el centro restante contará con un único inversor asociado.	Permanente	Construcción y operación
Cableado de transmisión eléctrica y fibra óptica	El cableado, que dará cumplimiento a lo establecido en la norma NCH 4/2004 8.1 en términos de aislamiento y grado de protección, se divide en tres tipos: Cableado en Corriente Continua, Cableado en Corriente Alterna (Cableado de baja tensión y Cableado de media tensión) y Cableado de Fibra Óptica.	Permanente	Construcción y operación
Subestación Elevadora (S/E) Valle Escondido	Tendrá por función elevar el voltaje de la energía generada por el Proyecto solar de media tensión (33 kV) a alta tensión (220 kV), para inyectarla al SEN y se emplazará al interior del predio del parque solar.	Permanente	Construcción y operación
Patio de residuos	El Patio de residuos corresponde al sitio que tiene por objetivo acopiar temporalmente los residuos provenientes de las fases de construcción y operación del Proyecto. El Patio de Residuos contará con áreas para el almacenamiento de distintos tipos de residuos: Patio de Residuos Domésticos, Patio de Residuos Peligrosos, Patio de Residuos No Peligrosos.	Permanente	Construcción y operación
Caminos:			
Camino de acceso	El Proyecto considera el mejoramiento del camino de acceso de 7,5 km, camino existente, lo que consistirá en la aplicación de bischofita con re-aplicación del estabilizador cada 2 años de uso. Este camino se mantendrá en buen estado durante todas las fases del Proyecto, de manera de facilitar el tránsito de vehículos.	Permanente	Construcción y operación
Caminos internos del Parque	Se refieren a caminos que permiten el tránsito al interior del parque y conectan los inversores, por lo que su trazado está en directa relación con la disposición de éstos. Se contempla una longitud	Permanente	Construcción y operación

	aproximada de 17 km en caminos internos del Parque, con un ancho de 5 m, alcanzando una superficie de 8,140 ha.		
Instalaciones de Apoyo para la operación:			
Sistema de seguridad y vigilancia	Se instalará un sistema de seguridad y vigilancia en el Proyecto solar compuesto por: Cámaras de seguridad con visión nocturna cubriendo el parque y sus accesos; Sistemas de alarma; Sistema de grabación y almacenamiento; Barreras de infrarrojos; Vallado perimetral; Sistema de respaldo con transmisión GSM para enviar alarmas en caso de fallo del sistema; Sistema de respaldo eléctrico para alimentar el sistema de seguridad en caso de caída de la red eléctrica.	Permanente	Construcción y operación
Estaciones Meteorológicas	En las dependencias del Proyecto se instalarán 3 estaciones meteorológicas, con 28 m2 cada una, integradas al sistema de monitorización, con capacidad para medir las siguientes variables ambientales: Irradiancia en el plano horizontal (2 medidas por estación); Irradiancia en el plano de los módulos fotovoltaicos (siguiendo el movimiento de los seguidores) (2 medidas por estación); Albedo; Presión atmosférica; Humedad relativa. Velocidad y dirección del viento; Nivel e intensidad de precipitaciones; Temperatura ambiental; Temperatura de los módulos fotovoltaicos (4 medidas por estación).	Permanente	Construcción y operación
Edificio SCADA o sala de control	El edificio de SCADA estará ubicado al margen del área destinada a oficinas administrativas y será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el parque. Se construirá sobre fundación de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zinc-aluminio. Un sector de este edificio será destinado a sala de baterías, que será independiente del resto de las instalaciones. También contará con rack de comunicaciones, sala de tableros de control, un puesto de operador y un hall.	Permanente	Construcción y operación
Edificio de Operaciones	Estará compuesto por una bodega de almacenamiento de insumos (repuestos, inversores, estructuras, etc.), servicios higiénicos, cocina, comedor, sala de descanso, sala de comunicaciones y sala de reuniones.	Permanente	Construcción y operación
Instalación de Faenas	Se habilitará una Instalación de Faena para ejecutar las labores de cierre. Esta Instalación de Faena se	Temporal	Cierre

	ubicará dentro del área ocupada por el proyecto durante la operación.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Construcción de Instalación de faenas	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Habilitación de caminos internos	Construcción
Construcción de fundaciones paneles (trackers)	Construcción
Transporte y montaje de paneles	Construcción
Construcción de canalización subterránea	Construcción
Construcción de S/E Elevadora	Construcción
Montaje de edificaciones	Construcción
Desarme y retiro de instalaciones temporales	Construcción
Limpieza y restauración	Construcción
Puesta en marcha del Parque Solar	Operación
Generación de Electricidad	Operación
Mantenimiento Preventivo:	Operación
Mantenimiento de módulos fotovoltaicos	Operación
Mantenimiento del inversor	Operación
Mantenimiento estación meteorológica	Operación
Mantenimiento de transformadores de Media Tensión	Operación
Mantenimiento de transformadores de la S/E	Operación
Mantenimiento de interruptores y switchgear	Operación
Mantenimiento de edificio SCADA	Operación
Mantenimiento Correctivo	Operación
Reemplazo de Módulos Fotovoltaicos	Operación
Mantenimiento de caminos del Proyecto	Operación
Habilitación de Instalación de Faena	Cierre
Desarme de construcciones permanentes	Cierre
Desarme y retiro de paneles y cableado subterráneo	Cierre
Cierre y clausura de las instalaciones	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	Primer semestre del 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Construcción de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Segundo semestre del 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha del Parque
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del Parque
Fecha estimada de término	Aproximadamente el segundo semestre del 2061
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del Parque al Sistema Eléctrico Nacional
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del 2061
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inmediatamente posterior al desarme de los paneles fotovoltaicos
Fecha estimada de término	Primer semestre del 2063
Parte, obra o acción que establece el término	Término de las actividades de restitución de la geoforma

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	500
Operación	32
Cierre	100
Total	632

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	
Comedor	
Servicio de primeros auxilios	
Bodega de materiales de construcción	
Talleres	
Oficinas	
Vestidores y servicios higiénicos	
Sistema de almacenamiento de agua para servicios higiénicos	
Planta de tratamiento de aguas servidas	
Grupo electrógeno	
Área de acopio de combustibles	
Cancha de acopio de materiales	
Estacionamiento maquinaria de construcción	
Estacionamientos	
Patio de residuos no peligrosos	
Patio de residuos domésticos	
Patio de residuos peligrosos	
Piscina de decantación	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción de Instalación de faenas	Se habilitarán e implementarán las condiciones físicas que permitan desarrollar el proyecto constructivo. El equipamiento de la IF del Proyecto se encuentra detallada en la tabla 4.2 del presente documento.
Preparación del terreno	Se realizará una adecuación topográfica en el área de emplazamiento de los paneles, la cual tendrá por objetivo cumplir con los requisitos de planicie que requieran los seguidores solares para su correcta instalación. Previo al desarrollo de cualquier actividad al interior del área del Proyecto, se procederá a realizar una liberación ambiental para los componentes de flora, fauna y arqueología, consistente en la demarcación de las áreas a intervenir y posterior liberación de las mismas por parte de profesionales afín.
Habilitación de caminos internos	Se habilitarán caminos internos de carpeta granular de cinco metros de ancho a modo de facilitar el acceso a los módulos fotovoltaicos dentro del Parque. La construcción de los caminos se realizará mediante un escarpe

	de unos 20 cm para remover el material suelto de la superficie.
Construcción de fundaciones paneles (trackers)	La estructura seleccionada es un Seguidor horizontal con seguimiento a un eje con una cimentación por hincado de los postes propios del seguidor. La distancia entre postes es de 6 m (en la dirección norte-sur) y de 5 m (en la dirección este-oeste).
Transporte y montaje de paneles	Este proceso sólo comenzará una vez que las estructuras ya han sido montadas en las fundaciones y a su vez ensambladas con los soportes de los caballetes. El transporte de los paneles se hará a través de camiones rampa que cargarán contenedores de 40 pies. Estos serán almacenados en la Cancha de acopio de materiales a través de un sistema de apilamiento. El montaje de los paneles será mediante método FIFO, es decir, los primeros contenedores que lleguen se irán vaciando en el proceso de montaje.
Construcción de canalización subterránea	Los paneles solares se irán acoplando a un sistema colector subterráneo de energía, compuesto por cables de 33 kV. Para ello se realizará la excavación de una zanja de 1,2 m de profundidad y 0,8 m de ancho, por donde se llevarán los cables hasta la subestación elevadora Valle Escondido.
Construcción de S/E Elevadora	Se procederá a construir un cierre de seguridad exterior, mediante la construcción de un cerco de 2,3 m de altura. Posteriormente, se instalará la malla de puesta a tierra (al menos a 50 cm de profundidad), se trazarán y construirán los canales de comunicación entre la sala de control y los equipos a instalar en el patio de alta tensión de la subestación. Concluidas las actividades señaladas anteriormente, se realizará la construcción de las fundaciones de soporte de las estructuras metálicas, los equipos eléctricos, transformadores de poder y equipos de protección y control. Finalizado esto, se distribuirá una capa de gravilla uniforme a lo largo y ancho de toda el área de la subestación. Se montarán y conectarán los equipos eléctricos a los sistemas de protección y seguridad de la caseta de control, testeando su correcto funcionamiento para dar término a los trabajos de terreno, cierre interior e instalaciones de los sistemas de vigilancia de seguridad.
Montaje de edificaciones	Los centros de transformación de servicios auxiliares; la subestación principal (sala de celdas, sala de control y zona de transformador); las distintas oficinas o salas de control; la zona de acopio de los materiales para la construcción, etc. consistirán en instalaciones tipo contenedor o edificios prefabricados que se instalarán sobre bases de hormigón previamente habilitadas.
Desarme y retiro de instalaciones temporales	Concluidas las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto, se procederá a desarmar y retirar las instalaciones temporales (instalación de faenas y frentes de trabajo) de acuerdo al avance constructivo.
Limpieza y restauración	Luego de las actividades de desarme y retiro de las instalaciones temporales (instalación de faenas y frentes de trabajo) se realizará la limpieza y restauración de las áreas a no ocupar durante la operación.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción

Electricidad	La energía requerida para la Instalación de Faenas será obtenida a partir de un grupo electrógeno de 110 kVA, el cual cumplirá con las medidas de seguridad eléctrica y de construcción para minimizar potenciales accidentes.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos requeridos para la construcción del Proyecto será suministrado, preferentemente, en Copiapó o Tierra Amarilla o se harán convenios con las distribuidoras del mercado nacional para que lo entreguen en el área del Proyecto. En caso que se requiera almacenar y manipular combustibles líquidos derivados del petróleo, el volumen no será superior a 200 litros y será colocado en tambores metálicos, debidamente rotulados y en sector habilitado dentro de la instalación de faenas
Agua potable	El agua potable será suministrada mediante un estanque en altura con agua para ser utilizada en baños y duchas de la instalación de faenas, mientras que los requerimientos de los trabajadores serán cubiertos mediante el abastecimiento de agua envasada por parte de un tercero autorizado. Se considera un consumo de 0,15 m ³ /persona/día con un promedio de 350 personas * 30 días laborales, lo que se traduce en un volumen de consumo de 1.575 m ³ /mes.
Agua industrial	Será provista por terceros autorizados y, adicionalmente, se estima que serán necesarios 20 m ³ /día para actividades como la humectación de caminos en caso necesario. Se considera un consumo de 20 m ³ /día * 30 días laborales, lo que se traduce en un volumen de consumo de 600 m ³ /mes.
Hormigón	El Proyecto no contempla la instalación de plantas de hormigón, sino que este será provisto por terceros autorizados; se estima que serán necesarios un total de 50.700 m ³ para la construcción de fundaciones y/o zapatas.
Áridos	En total se requerirán 453,2 m ³ de áridos para la construcción del tendido subterráneo y de las fundaciones del Parque. Los áridos serán provistos por terceros autorizados.
Mayores antecedentes se presentan en el punto 1.7.5 Principales requerimientos y suministros básicos, de la DIA y en la Tabla 1. Consumos de agua - Fase de construcción, de la Adenda.	

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 1.7.6 de la DIA, el Proyecto no considera explotar o extraer recursos naturales renovables durante la fase de construcción. Sin embargo, durante el proceso de evaluación, se determinó la aplicabilidad del PAS 151 para la especie *Bulnesia chilensis*.

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 se generarán emisiones de material particulado principalmente por escarpes, excavaciones, carga y descarga de Camiones, re-suspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados. La estimación de emisiones en toneladas al mes es la siguiente: <table> <tr> <th>Compuesto</th><th>Emisión [ton/mes]</th></tr> <tr> <td>MPS</td><td>25,74</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>7,04</td></tr> <tr> <td>MP2.5</td><td>0,92</td></tr> </table> Como medida para el abatimiento del polvo en los caminos (acceso e interiores), se usará tratamiento con bischofita.	Compuesto	Emisión [ton/mes]	MPS	25,74	MP10	7,04	MP2.5	0,92		
Compuesto	Emisión [ton/mes]										
MPS	25,74										
MP10	7,04										
MP2.5	0,92										
Gases	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de gases principalmente por la combustión de motores de camiones, la combustión en maquinaria y grupos electrógenos. La estimación de emisiones en toneladas al mes es la siguiente: <table> <tr> <th>Compuesto</th><th>Emisión [ton/mes]</th></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,78</td></tr> <tr> <td>NOx</td><td>2,79</td></tr> <tr> <td>HC</td><td>0,26</td></tr> <tr> <td>SO2</td><td>0,13</td></tr> </table>	Compuesto	Emisión [ton/mes]	CO	0,78	NOx	2,79	HC	0,26	SO2	0,13
Compuesto	Emisión [ton/mes]										
CO	0,78										
NOx	2,79										
HC	0,26										
SO2	0,13										
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 6. Emisiones Etapa de Construcción, Operación y Cierre, de la Adenda.											

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se estima una generación máxima de 60 m³ /día considerando una dotación de 150 litros/persona/día y con un coeficiente de recuperación del 0,8. Las aguas servidas serán tratadas por medio de una planta modular de tratamiento. Para los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, que serán mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud correspondiente. Los residuos líquidos generados en los baños químicos serán dispuestos en sitio de disposición final autorizado mediante la empresa autorizada.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 9: Residuos generados por el Proyecto, de la Adenda.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El proyecto generará ruido proveniente de las maquinarias, las excavaciones y las actividades en los frentes de trabajo, principalmente. Se identificaron 3 receptores, a una distancia de 4 km, 4,5 km y 9 km desde el parque fotovoltaico, los que corresponden a viviendas aisladas. Se realizó una modelación de las emisiones de ruido en el peor escenario en un período de 20 meses y los resultados en dBA son los siguientes: R1: 25,2 dBA; R2: 23,7 dBA; y R3: 0 dBA. Con lo cual es posible acreditar el cumplimiento normativo del D.S. 38/2011 del MMA. No se consideran sistemas de abatimiento, ello pues los receptores más cercanos se encuentran a más de 4 km de distancia, localizándose en zonas rurales, toda vez que el Proyecto en dicha fase cumple con la normativa aplicable.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 7: Emisiones de ruido para Fase de construcción, operación y cierre, de la Adenda	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Se realizó una estimación de vibraciones generadas por el proyecto, correspondientes a los valores emitidos por cada maquinaria y la distancia entre receptor y foco vibratorio o maquinaria. Se identificaron 3 receptores, a una distancia de 4 km, 4,5 km y 9 km desde el parque fotovoltaico, los que corresponden a viviendas aisladas. Los resultados de esta estimación son los siguientes: R1: 22.9 VdB; R2: 21,4 VdB; y 12,6 VdB.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 8: Emisiones de vibraciones para Fase de construcción, operación y cierre, de la Adenda	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos y/o asimilables a domiciliarios	Se estima un peak de generación de 5 ton/mes, considerando una generación de 0,5 kg/persona/día por persona por 20 días hábiles. Los residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas y en tambores cerrados en el patio de residuos. Estos residuos serán retirados, dos veces a la semana y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los residuos domésticos y asimilables a domésticos corresponden a cartones, papel, plásticos, entre otros.

Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 10 ton/mes. Los residuos serán acopiados temporalmente en un patio nivelado y compactado con una superficie de 230 m ² . Esta área de acopio temporal contará con autorización sanitaria. Los residuos corresponderán a restos de hormigón, despuntes de aluminio, fierro, plásticos, entre otros.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 9: Residuos generados por el Proyecto, de la Adenda.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	Se estima una generación de 1,13 ton/mes. Estos residuos serán depositados en contenedores metálicos de 200 litros, para aquellos residuos de menor tamaño serán depositados en tambores dentro de los puntos de segregación. Los residuos serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal (BAT), para luego ser retirados por una empresa que cuente con los permisos correspondientes. El área de acopio de residuos peligrosos tendrá una superficie de 100 m ² y tendrá una radier sobre una plataforma nivelada y compactada. Estos residuos se retirado desde la BAT por alguna empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, con una frecuencia no superior a seis meses. Estos residuos corresponden a aceites usados a granel y en tambores metálicos y plásticos con restos de sustancias peligrosas.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 9: Residuos generados por el Proyecto, de la Adenda	

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Aceites, lubricantes	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 1,6 t/mes.
Pinturas	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,1t/mes.
Solventes	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,05 t/mes.
Productos para aseo	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,08 t/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la respuesta a la observación I.9 de la Adenda.	

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	
Mesa con paneles fotovoltaicos	
Cajas de agrupación de paneles fotovoltaicos	
Inversor	
Transformador BT-MT (Baja Tensión – Media Tensión)	
Caseta de inversores y transformador BT-MT	
Cableado de transmisión eléctrica y fibra óptica	
Subestación Elevadora (S/E) Valle Escondido	
Patio de residuos	
Camino de acceso	
Caminos internos del Parque	
Sistema de seguridad y vigilancia	
Estaciones Meteorológicas	
Edificio SCADA o sala de control	
Edificio de Operaciones	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha del Parque Solar	N/A
Generación de Electricidad	El Parque Solar Valle Escondido generará una energía de aproximadamente 105 MW AC, por medio de hasta 382.000 paneles solares y que será transmitida por medio de cableado subterráneo a 33kV hasta la Subestación Elevadora Valle Escondido, la cual elevará el voltaje a 220 kV para su evacuación
Mantenimiento de módulos fotovoltaicos	Es de carácter trimestral. Se inspecciona visualmente los módulos en búsqueda de roturas, se inspecciona visualmente los módulos para prevenir la decoloración, se inspecciona visualmente el cableado para chequear las conexiones, se inspecciona visualmente la estructura de montaje para detectar la oxidación y la erosión alrededor de las fundaciones, limpieza manual de residuos localizados como excrementos de aves, etc., y se limpian los módulos en forma semestral, o cuando se considere necesario.
Mantenimiento del inversor	Es de carácter semestral. Se realizan controles de temperatura en los interruptores eléctricos y terminaciones, se inspecciona visualmente todos los componentes principales y el cableado de los arneses para revisar decoloración o daños, se miden los niveles de bajo voltaje de la fuente de alimentación, se inspecciona y remueve el polvo / suciedad en el interior

	del gabinete, se inspeccionan los sellos de las puertas, se comprueba el funcionamiento del ventilador sea el adecuado, se inspecciona y limpian (se remplazan si es necesario) los filtros, se comprueba las terminaciones eléctricas, se comprueba el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad (paro de emergencia, la puerta, interruptores, falla a tierra, etc.).
Mantenimiento estación meteorológica	Es de carácter semestral. Corresponde a la inspección, calibración y análisis operacional, y a la limpieza de los componentes de la estación (lente piranómetro).
Mantenimiento de transformadores de Media Tensión	Es de carácter semestral. Se realiza control de temperatura, se inspeccionan los sellos de puerta, se registran todos los datos del medidor y Se limpia la suciedad / restos del compartimiento de baja tensión.
Mantenimiento de transformadores de la S/E	Es de carácter semestral. Se inspeccionan las puertas de acceso / sellos y se inspeccionan el recinto eléctrico y el cableado de los sensores.
Mantenimiento de interruptores y switchgear	Es de carácter anual y se comprueba el funcionamiento de apertura/cierre.
Mantención de edificio SCADA	Es de carácter semestral y corresponde básicamente a la revisión de los detectores de humo.
Mantenimiento Correctivo	El mantenimiento correctivo es la respuesta a los eventos no programados que requieren un apoyo especial en caso de presentarse fallas en el sistema, o anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo. Este tipo de mantenimiento no es programado, ya que atiende a la emergencia que se presente en el momento, enviando personal especializado para ejecución de las reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio
Reemplazo de Módulos Fotovoltaicos	Los detalles del recambio de módulos fotovoltaicos se encuentran descritos en el Anexo 1.8 “Plan de Manejo de los Módulos Fotovoltaicos” de la DIA.
Mantención de caminos del Proyecto	Durante la operación se contempla la mantención de los caminos internos y el camino de acceso, realizando una aplicación de bischofita con re-aplicación del estabilizador cada 2 años de uso.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Electricidad	La electricidad requerida durante la presente fase será suministrada mediante un empalme al sistema eléctrico local. Sin embargo, en caso de corte del suministro, se mantendrá un grupo electrógeno de respaldo de 500 kVA.
Combustible	Solo se requerirá combustible para proveer al grupo electrógeno de respaldo, el cual será suministrado por un camión surtidor de una empresa externa debidamente autorizada
Agua Potable	Se considera una dotación de 150 litros por persona día, dando cumplimiento a lo exigido en el D.S. N°594/99. El agua para consumo humano será almacenada a través de los estanques de agua (2 estanques de 20 m3 cada uno) que permanecerán en el área del Proyecto, al igual que el agua requerida para los servicios higiénicos permanentes (baños y

	duchas), los cuales serán abastecidos por medio de camiones aljibes debidamente autorizados. Se prevé un requerimiento de 4,8 m3 diarios de agua potable en período de mayor actividad.
Agua Industrial	Se requerirá agua para la limpieza de los paneles, la cual se realizará 2 veces al año durante la fase de operación, estimando un consumo promedio de 300 m3 /por evento y de 600 m3 /año. El agua es provista por la empresa que realiza la limpieza de los paneles, debiendo provenir de una fuente autorizada.
Mayores antecedentes se presentan en el punto 1.8.5 Principales requerimientos y suministros básicos, de la DIA y en la Tabla 2. Consumos de agua - Fase de operación.	

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
El proyecto no considera la generación de productos, básicamente se transformará la energía del sol en energía eléctrica.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
El Proyecto no generará extracción ni explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.	

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	Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado principalmente por re-suspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. La estimación de emisiones en toneladas al mes es la siguiente: <table data-bbox="789 1411 1218 1614"> <tr> <th>Compuesto</th><th>Emisión [ton/mes]</th></tr> <tr> <td>MPS</td><td>5,40</td></tr> <tr> <td>MP10</td><td>1,47</td></tr> <tr> <td>MP2.5</td><td>0,16</td></tr> </table> Como medida para el abatimiento del polvo en los caminos (acceso e interiores), se usará tratamiento con bischofita.	Compuesto	Emisión [ton/mes]	MPS	5,40	MP10	1,47	MP2.5	0,16
Compuesto	Emisión [ton/mes]								
MPS	5,40								
MP10	1,47								
MP2.5	0,16								
Gases	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de gases principalmente por la combustión de motores de camiones, la combustión interna de vehículos. La estimación de emisiones en toneladas al mes es la siguiente:								

		Compuesto	Emisión [ton/mes]
		CO	0,04
		NOx	0,16
		HC	0,01
		SO2	0,01

Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 6. Emisiones Etapa de Construcción, Operación y Cierre, de la Adenda.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se estima una generación de 3,8 m3 /día, considerando una dotación de 150 litros/persona/día y un coeficiente de recuperación de 0,8. Las aguas servidas generadas serán tratadas por medio de una planta de tratamiento modular de aguas servidas.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 9: Residuos generados por el Proyecto, de la Adenda	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se identificaron 3 receptores, a una distancia de 4 km, 4,5 km y 9 km desde el parque fotovoltaico, los que corresponden a viviendas aisladas. Se realizó una modelación de las emisiones de ruido en el peor escenario en un período de 20 meses y los resultados en dBA son los siguientes: R1: 14,8 dBA; R2: 13,0 dBA; y R3: 0 dBA. Con lo cual es posible acreditar el cumplimiento normativo del D.S. 38/2011 del MMA. No se consideran sistemas de abatimiento, ello pues los receptores más cercanos se encuentran a más de 4 km de distancia, localizándose en zonas rurales, toda vez que el Proyecto en dicha fase cumple con la normativa aplicable.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 7: Emisiones de ruido para Fase de construcción, operación y cierre, de la Adenda	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la Fase de operación no se contempla el funcionamiento de fuentes de vibración que puedan generar una energía de tal magnitud que se pueda percibir en los receptores.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 8: Emisiones de vibraciones para Fase de construcción, operación y cierre, de la Adenda	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos domésticos y/o asimilables a domésticos	Se estima una generación máxima de 0,32 ton/mes, basado en una tasa de generación de 0,5 kg/día/trabajador y una dotación máxima de 32 personas. Estos residuos serán acopiados temporalmente en contenedores herméticos y cerrados en el patio de residuos. Se considera una frecuencia de retiro de dos veces por semana. Estos residuos corresponden principalmente a restos de comida, envases y elementos similares generados en el casino de la sala de control.	
Residuos industriales No peligrosos	Se estima una generación máxima de 4 ton/mes. Estos residuos serán acopiados temporalmente en el patio de residuos para ser posteriormente recolectados, reciclados y dispuestos en conformidad con lo establecido por la legislación aplicable. Estos residuos corresponden a elementos no peligrosos provenientes de la mantención del parque originados por el recambio de piezas, cables, entre otros.	
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 9: Residuos generados por el Proyecto, de la Adenda		

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se estima una generación de 0,12 ton/mes. Estos residuos serán acopiados temporalmente en la bodega especial en el patio de residuos para luego ser dispuestos en un relleno autorizado. Los residuos generados se asocian principalmente a aceites usados a granel, tambores metálicos contaminados y plásticos con restos de sustancias peligrosas.
Mayores antecedentes se presentan en la Tabla 9: Residuos generados por el Proyecto, de la Adenda	

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	
Aceites, lubricantes	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,8 t/mes.	
Pinturas	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,01 t/mes.	
Solventes	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,002 t/mes.	
Productos para aseo	Clasifica como líquido inflamable (Clase 3) según NCh 382, será	

	manejado en envase original proveniente de fábrica sobre pallets según el DS N°43/2015 y se espera un máximo de 0,06 t/mes.
Mayores antecedentes se presentan en la respuesta a la observación I.9 de la Adenda.	

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	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de Faena	Se habilitará una Instalación de Faena para ejecutar las labores de cierre. Esta Instalación de Faena se ubicará dentro del área ocupada por el proyecto durante la operación.
Desarme de construcciones permanentes	Se retirará y dismantelará todo el mobiliario, estructuras y equipamiento de oficinas, talleres, dependencias y cualquier instalación existente construida. Todas las construcciones que sean factibles de dismantelar serán dismanteladas.
Desarme y retiro de paneles y cableado subterráneo	Las fundaciones de las estructuras de los paneles solares serán removidas hasta una profundidad no inferior de 50 cm. En toda esta superficie, se rellenará con sustrato proveniente de suelos cercanos que no provoquen alteración a la geoforma del lugar. El cableado de transmisión subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenas con suelo del lugar
Cierre y clausura de las instalaciones	Toda instalación será dismantelada de acuerdo a la normativa vigente en la época que se desarrolle el cierre del Proyecto. Todos los recipientes que contengan aceites, lubricantes, combustibles, así como también baterías, serán vaciados y sus contenidos vendidos para su utilización por terceros. Los materiales para los cuales no se encuentren interesados, serán llevados a vertederos autorizados. Los componentes de los paneles solares, de la S/E y del cableado de transmisión, luego de ser dismantelados, serán reciclados o reutilizados, según sea su estado de conservación.
Mayores antecedentes se presentan en el punto 1.9.1 Descripción de las Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre, de la DIA.	

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 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	Si bien existen 3 viviendas aisladas, a una distancia no menor a 4 km del área de emplazamiento del proyecto, el asentamiento humano más cercano al proyecto es la localidad rural de Los Loros (ubicada a una distancia lineal aproximada de 15 km), perteneciente a la comuna de Tierra Amarilla, provincia de Copiapó, Región de Atacama.
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 la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de excavación necesarias en esta fase. Las emisiones serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo. Cabe señalar que el Proyecto considera la aplicación de bischofita en los caminos internos del Proyecto y el camino de acceso al Proyecto. Asimismo, se exigirá que todos los vehículos relacionados con el Proyecto cuenten con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes, asimismo se exigirá que los camiones que transportan áridos lo hagan con su sección de carga encarpada, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado. Por lo anteriormente mencionado y considerando el carácter temporal de las emisiones en todas las fases, se puede concluir que no existirá superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, ni aumento o disminución significativa de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
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.	Conforme a los antecedentes entregado en la Estimación de Ruido y Vibraciones, las emisiones sonoras generadas por causa de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto no superan los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 en escenario diurno y nocturno para los tres receptores identificados.
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 manejo de las aguas servidas generadas por el proyecto, en sus tres fases, construcción, operación y cierre, se realizará a través de una Planta de tratamiento de Aguas Servidas, para lo cual el Proponente presentó los antecedentes para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 138 del RSEIA.

el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	
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.	La construcción del parque fotovoltaico y la subestación generará residuos industriales sólidos no peligrosos, residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos y Residuos peligrosos, en las tres fases del Proyecto. Para su debido manejo el Proponente presentó los antecedentes necesarios para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142 del RSEIA.

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	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. Pérdida de suelo y su capacidad de uso.
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.	<u>Flora y vegetación:</u> Se desarrollaron 2 campañas de terreno, junto a teledetección y revisión bibliográfica se logró determinar, en el AI del proyecto, la presencia de 12 especies de flora vascular, de las cuales 2 se encuentran en alguna categoría de conservación. Estas especies corresponden a <i>Adesmia argyrophylla</i> (Varilla) y <i>Krameria cistoidea</i> (Pacul), que se encuentran en categoría VU: Vulnerable y LC: Preocupación menor, respectivamente, según el DS 41/2011. Adicionalmente, se determinó la presencia de la especie arbustiva <i>Bulnesia chilensis</i> (Retama), la que se encuentra listada en el DS 68/2009 y cuenta con medidas de protección especiales <u>Fauna:</u> Se realizaron 2 campañas en terreno, donde se registraron 6 especies de fauna terrestre, de las cuales 3 se encuentran en alguna categoría de conservación. Estas son: <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco), <i>Liolaemus atacamensis</i> (Lagartija de Atacama), <i>Lycalopex culpaeus</i> (Zorro culpeo).
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En términos de fertilidad, los suelos no presentan un valor agrícola considerable pues son fuertemente alcalinos, presentan un muy bajo contenido de materia orgánica, bajos contenidos de nitrógeno y fósforo y adecuada concentración de potasio. Se debe tomar en consideración además que las condiciones climáticas presentes son de gran amplitud térmica durante algunos meses del año; aridez y escasas precipitaciones, lo que confieren al área de influencia del Proyecto características complejas para el sustento de biodiversidad. En relación a lo expuesto anteriormente, es posible indicar que no existirán efectos significativos sobre la capacidad del suelo

	de sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación:</u> Se logró determinar, en el AI del proyecto, la presencia de 12 especies de flora vascular, de las cuales 2 se encuentran en alguna categoría de conservación. Estas especies corresponden a <i>Adesmia argyrophylla</i> (Varilla) y <i>Krameria cistoidea</i> (Pacul), que se encuentran en categoría VU: Vulnerable y LC: Preocupación menor, respectivamente, según el DS 41/2011. Al respecto, el Proponente ha asumido los compromisos ambientales voluntarios que dicen relación con la colecta de semillas y monitoreo de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i>, los que se detallan en el capítulo 10 de presente documento. Adicionalmente, se determinó la presencia de la especie arbustiva <i>Bulnesia chilensis</i> (Retama), la que se encuentra listada en el DS 68/2009 y cuenta con medidas de protección especiales, por lo que el Proponente ha presentado los antecedentes necesarios para el otorgamiento del PAS 151. <u>Fauna:</u> Se registraron 6 especies de fauna terrestre, de las cuales 3 se encuentran en alguna categoría de conservación. Estas son: <i>Lama guanicoe</i> (Guanaco), <i>Liolaemus atacamensis</i> (Lagartija de Atacama), <i>Lycalopex culpaeus</i> (Zorro culpeo). Al respecto, el Proponente ha comprometido como compromisos ambientales voluntarios, Capacitación a trabajadores e instalación de señalética, Monitoreo de <i>Lama Guanicoe</i> y Perturbación controlada para la especie de baja movilidad.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> Respecto de las obras y/o actividades que ejecutará el Proyecto y que guardan relación con el presente componente, se encuentran la construcción y habilitación de caminos, S/E, instalación faenas, paneles solares, entre otras. La ejecución de dichas obras conlleva la pérdida de suelo por concepto de excavaciones, compactación, entre otros. Sin perjuicio de lo anterior, y con el objetivo de minimizar el movimiento de suelo y en general las excavaciones al interior de los frentes de trabajo, al nivel estrictamente necesario, se contempla como compromiso voluntario la implementación de un control de erodabilidad natural de los suelos, en los frentes de trabajo y camino de acceso. Adicionalmente y como se mencionó anteriormente, los suelos del área del Proyecto carecen de valor agrícola, por lo que no se prevé la generación de impactos significativos en el presente componente. <u>Agua:</u> El Proyecto no prevé la intervención de fuentes de aguas superficiales o subterráneas, por lo que no se generarán impactos relativos al presente recurso natural. <u>Aire:</u> Según las características del Proyecto, en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, éstas corresponden a material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) y gases de combustión de

	motores (NO_x, SO_x, CO y HC), descritos en el capítulo 4 del presente documento, en cantidades poco significativas.
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.	Como se mencionó anteriormente, debido a las características del Proyecto no existirán fuentes fijas que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases a la atmósfera, y estas se concentran principalmente en las fases de construcción y cierre, las que son puntuales y esporádicas.
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.	Dada la baja biodiversidad y número de individuos de especies de fauna nativa registradas en el área de influencia del Proyecto, no se prevé la generación de impactos producto de la emisión acústica de éste.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no generará impactos significativos asociados al manejo de sus residuos industriales peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas. De acuerdo a lo detallado en la descripción de Proyectos, durante la fase de construcción sólo se utilizarán aceites y pinturas para las actividades de construcción y mantención de maquinarias, en cantidades y periodos muy acotados.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser	El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de aguas subterráneas que contiene aguas fósiles. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de aguas que se generen fluctuaciones de niveles. Dada las características del proyecto y su ubicación, las obras y/o actividades asociadas a este no contemplan la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales. El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas. Debido a las características de Proyecto y su ubicación, no se intervendrán y/o explotarán glaciares.

afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla introducir 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	Si bien existen 3 viviendas aisladas, a una distancia no menor a 4 km del área de emplazamiento del proyecto, el asentamiento humano más cercano al proyecto es la localidad rural de Los Loros (ubicada a una distancia lineal aproximada de 15 km), perteneciente a la comuna de Tierra Amarilla, provincia de Copiapó, Región de Atacama.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de grupos humanos. Esto debido a que el asentamiento humano más cercano al proyecto es la localidad rural de Los Loros (ubicada a una distancia lineal aproximada de 15 km), perteneciente a la comuna de Tierra Amarilla, provincia de Copiapó, Región de Atacama.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural. Esto debido a que en el área de emplazamiento del proyecto no se realizan este tipo de actividades y a que el asentamiento humano más cercano (localidad rural de Los Loros) se encuentra a una distancia lineal aproximada de 15 km del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto usará las rutas C-35, C-423 y C-431. La frecuencia vehicular en fase de construcción será de 63 vehículos diarios (7 vehículos por hora, considerando una jornada laboral de 9 horas diarias), 13 vehículos diarios durante la fase de operación (1,5 vehículos por hora) y 42 vehículos diarios en fase de cierre (4,6 vehículos por hora), siendo el principal tipo de transporte vehículos livianos. Por lo anterior, el Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las rutas mencionadas.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o	El Proyecto no requerirá del uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que contará con

infraestructura básica.	infraestructura propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución.
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.	El Proyecto tampoco significará una 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, debido a que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades o manifestaciones culturales de este tipo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no se encuentra próximo 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	No existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no se encuentra próximo a poblaciones protegidas.
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.	Como se mencionó anteriormente, no existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevé la afectación de 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.	Se hace presente que el Proyecto se emplaza aproximadamente 2 km del límite este del Sitio Prioritario para la Conservación “Zona del Desierto Florido”, sin embargo, dadas las características y que el efecto sobre los diferentes componentes ambientales que generará se encuentra circunscrito únicamente al área de influencia del mismo, no se prevé efectos sobre el sitio mencionado anteriormente.

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	El turismo que se desarrolla en la región se encuentra alejado de la zona del parque y que la única actividad que será llevada a cabo fuera del polígono del parque solar corresponde al transporte.
Existencia de valor paisajístico	Se concluye que si bien el sector cuenta con valor paisajístico y además tiene calidad visual media, el área del Proyecto no es concurrido por observadores
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.	La calidad paisajística del área de influencia corresponde a media o baja. Dada la baja accesibilidad que presenta el área, lo que se traduce en la una nula o muy escasa presencia de observadores, no se prevé la generación de impactos significativos en términos de duración o magnitud en que se obstruye la visibilidad.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área del Proyecto cuenta con un único atributo clasificado como alto, correspondiente a la naturalidad del entorno. Si bien la construcción y operación del Proyecto modificará dicho atributo estructural del paisaje, la nula o escasa presencia de observadores producto de la mala accesibilidad al área en comento permite concluir que no existirán impactos significativos asociados a la alteración de dichos atributos
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Dado que el turismo que se desarrolla en la región se encuentra alejado de la zona del parque y que la única actividad que será llevada a cabo fuera del polígono del parque solar corresponde al transporte, y que esta se circunscribe únicamente a la fase de construcción y que, además, será llevado a cabo a través de rutas enroladas, se descarta la afectación en zonas con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Afectación a sitios de interés Patrimonial en el área de emplazamiento del Proyecto
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,	La prospección pedestre del área de influencia fue desarrollada en tres campañas de terreno, las cuales arrojaron la presencia de

histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	77 elementos patrimoniales. Del total, 69 de ellos se encuentran dentro del área de influencia del proyecto y corresponden principalmente a hallazgos aislados, concentraciones, rasgos aislados y un rasgo lineal.
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.	Es posible indicar que al interior del área de influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público. El monumento más cercano de esta índole se encuentra a 11,4 Km al Este del área de influencia y corresponde al Pucará de Punta Brava
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.	Atendiendo a los resultados de la prospección arqueológica realizada, es preciso mencionar que fueron registrados un total de 77 elementos patrimoniales, de los cuales 69 se encuentran presentes en el área del parque. Respecto de la afectación del presente componente, se han presentado los antecedentes para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N° 132 para realizar el rescate de los elementos indicados previamente. Adicionalmente el Proponente ha asumido como compromiso ambiental voluntario, la protección de los sitios arqueológicos y la documentación de un rasgo vial identificado, previo a su intervención. Estos compromisos se detallan en el capítulo 9 del presente documento. Por lo anterior, se descarta la generación de impactos significativos sobre estos.
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.	En el área del Proyecto y en sus alrededores no existe la presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, tampoco se registra la presencia de asociaciones indígenas bajo la Ley Indígena (Ley N°19.253). En base a lo anterior no se identificaron manifestaciones de cultura o folclore que puedan ser afectadas por las actividades del Proyecto.

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 incendios

Tabla 7.1.1 Riesgo incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	☐ Zona de almacenamiento de combustible. ☐ Instalación de faenas.

	☐ Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación: Mantener debidamente instruido al personal de la ubicación y uso de equipos contra incendios. Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles en la empresa. Extintores: Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO2. Equipo de intervención: Se conformará un equipo de intervención el cual estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida, además de extinguir el foco de incendio de ser posible.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del Proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se utilizarán los elementos de extinción de incendios del lugar y se esperará la intervención del Equipo de intervención. - Si la emergencia no es controlada se dará aviso al cuerpo de bomberos más cercano, carabineros y otros que se estimen convenientes, esto será cuando el Jefe de emergencias declare la situación como emergencia parcial o general, que además genere un riesgo para la población aledaña. - Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso el incendio ya se haya generado. - Todas las personas de la instalación se reúnen en el Punto de Reunión, se procede al recuento y se siguen las instrucciones del jefe de emergencias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia por eventos de remoción en masa

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia por eventos de remoción en masa	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras permanentes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. ☐ Demarcación y señalización de las vías de evacuación. ☐ Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ En el caso de que las lluvias sean abundantes se procederá a la evacuación de todo el personal, solo como medida preventiva paralizando todas las actividades que se estén desarrollando. ☐ En caso de que las inclemencias climáticas generarán riesgos de remoción en masa, en el área del Proyecto se podrían activar algunos flujos de barro es sectores puntuales y de menor magnitud dada la baja pendiente existente, sin embargo, de todas formas, se realizará la evacuación del área. ☐ En el entorno cercano no existe población aledaña, sin embargo, en el caso de existir en algún momento se procederá a prestar ayuda en caso de ser requerido. ☐ Una vez que se termine el evento, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia por inundación

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia por inundación	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este riesgo podría producirse dado el emplazamiento del Proyecto. Éste se emplaza cercano a cauces intermitentes que podrían generar un caudal mayor producto de precipitaciones intensas. Aplica a todas las obras permanentes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El proyecto considera la construcción de un canal de desvío, alrededor del parque, con el objetivo de recolectar las aguas lluvias provenientes de las quebradas vecinas de régimen

	intermitente. - Dicho canal será revisado periódicamente. - Mantenimiento del canal de desvío, con el fin de conservarlo siempre en buen estado. Esta mantención se efectuará 1 vez al mes en fase de construcción y 2 veces al mes en fase de operación - Revisión periódica de los pronósticos meteorológicos de lluvia para el área del Proyecto y prohibición de la ejecución de trabajos ordinarios a la intemperie, durante el desarrollo de un evento meteorológico. - Señalización de las vías de evacuación al interior del parque.
Forma de control y seguimiento	- Pautas de inspección y mantenimiento del canal de desvío. - Registros de inspección y mantenimiento del canal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de que las lluvias sean abundantes y se prevea un evento de inundación, se procederá a la evacuación de todo el personal, sólo como medida preventiva paralizando todas las actividades que se estén desarrollando. - En el entorno cercano no existe población aledaña, sin embargo, en el caso de existir en algún momento, se procederá a prestar ayuda en caso de ser requerido. - Una vez que se termine el evento, el personal realizará una revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia avisará a las autoridades competentes (SMA) cada vez que ocurra un evento de inundación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Las instalaciones del Proyecto serán construidas bajo estándares de resistencia sísmica normados a nivel nacional. ☐ Se realizará una capacitación para instruir al personal de cómo se debe realizar la evacuación por las vías de emergencia, hacia las zonas de seguridad delimitadas.

	☐ En cada sector del Proyecto se designarán líderes de emergencia, que serán designados dentro de los mismos trabajadores del Proyecto, los cuales estarán encargados de dirigir la evacuación. ☐ Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El personal debe responder al evento según lo instruido en la capacitación realizada previo al inicio de la construcción del Proyecto. - La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, liberadas por los encargados en cada sector. - Una vez finalizado el sismo, y sea segura el área, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños mayores en alguna estructura, se informará a la Gerencia para coordinar la inmediata reparación de ésta. - Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia por uso de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia por uso de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados. Se contará en faena con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. Los envases estarán rotulados de acuerdo a la NCh 2190 Of 2003.

Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Aplicación de medidas indicadas en la hoja de seguridad de la sustancia que genere la emergencia. ☐ Contactar inmediatamente al personal responsable, esto es el Jefe del Parque. ☐ Llevar a la persona y/o personas a un centro asistencial inmediatamente de ocurrida la emergencia con los antecedentes de la sustancia utilizada. ☐ Marcar la zona de la emergencia y mantener a las personas alejadas del lugar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia derrames de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia derrames de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias y combustibles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados y en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. ☐ Los estanques de combustible contarán con un pretil independiente capaz de contener 1.1 veces el volumen de tal contenido y de características constructivas que eviten la filtración del producto. ☐ En el caso de realizarse faenas de descarga de combustibles el personal externo deberá cumplir con todas las medidas de seguridad correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Contactar inmediatamente al personal responsable, esto es el Jefe del Parque. - Identificar las características de seguridad de la sustancia derramada en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). - La activación de Alarmas de Fuego debe realizarse solamente en caso de que un incendio se haya generado. Evaluar la gravedad de la situación, comprobando la existencia del derrame y clasificarlo según emergencia menor o mayor. - Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. - Detener infiltración cerrando los envases o contenedores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. - Recuperar la sustancia derramada con materiales adecuados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia falla en sistema de disposición de aguas servidas

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia falla en sistema de disposición de aguas servidas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de aguas servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. ☐ En caso de ocurrir alguna falla operacional, se avisará de inmediato al contratista que preste los servicios de mantenimiento, el que se hará cargo de atender la falla presentada. ☐ Se realizará periódicamente una inspección visual (realizada por trabajador designado) con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. ☐ Bajo ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva un mal funcionamiento del equipo.

	☐ En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. ☐ El retiro de los lodos generados será realizado periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Se suspenderán las descargas a la PTAS, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones sanitarias. ☐ Se revisará si la tubería de desagüe de la PTAS está obstruida, de ser así, se debe limpiar y restablecer su normal funcionamiento. ☐ En caso de no poder limpiar la tubería de desagüe obstruida, solicitar de inmediato los servicios del contratista a cargo de la mantención. ☐ En el caso de que existan desbordes de aguas servidas desde la PTAS al suelo, se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior. ☐ Ante cualquier falta de alguna de las PTAS que considera el Proyecto, se continuarán utilizando aquellas que se encuentran operativas, en la fase de construcción. Para la fase de operación y cierre al solo tener una planta de tratamiento, en caso de que falle se utilizarán baños químicos solo por la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.8 falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.

Tabla 7.1.8 falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de almacenamiento de residuos.

Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Existirá un encargado de medio ambiente, el cual será responsable de llevar a cabo lo que se presenta a continuación. ☐ El retiro de los residuos peligrosos generados por el Proyecto, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado, siendo informados mediante sistema de Ventanilla Única RETC del Ministerio del Medio Ambiente. ☐ Todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material. ☐ Los residuos se almacenarán en contenedores que tengan buenas condiciones. ☐ Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a las normas del D.S. N° 148/2003. ☐ No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración de los mismos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos. ☐ El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. ☐ El personal que realice el transporte de RESPEL deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos y para enfrentar posibles emergencias.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	☐ Dar aviso al Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos. ☐ En caso de rotura de contenedores de residuos peligrosos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. ☐ En caso de derrames, se colectarán inmediatamente los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. ☐ El encargado de medio ambiente dará aviso al proveedor del producto y solicitar su reemplazo. ☐ Movilizar maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilas si la situación lo amerita. ☐ Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. ☐ Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los

	contenedores que estén en óptimo estado. ☐ Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

7.1.9 Riesgo o contingencia atropello de fauna

Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia atropello de fauna	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso e internos del parque.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ En las charlas de inducción del personal, se incluirá una inducción sobre la potencial presencia de fauna nativa en el área de emplazamiento de las obras y su etología. ☐ Se establecerán límites de velocidad al interior de las rutas del proyecto, que permitan una oportuna reacción por parte del conductor en caso de avistar algún ejemplar de fauna terrestre.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de atropello de algún ejemplar de fauna, se procederá de la siguiente manera: - Se dará aviso inmediato, indicando la ubicación, una breve descripción del caso, el número de animales presentes y una apreciación o diagnóstico del evidente estado de los animales. - El trabajador que realizó el avistamiento deberá dar aviso a su supervisor directo, quien será el responsable de recibir la comunicación y contactar al encargado de Medio Ambiente. - Si el animal puede moverse sin problemas no se deberá tener mayor interacción con el o los ejemplares. - En caso que el animal no pueda moverse solo (o presente

	heridas evidentes) se debe dar inicio al procedimiento de rescate y que solo puede efectuar la brigada de emergencia. - La forma segura de atrapar un animal es mediante el uso de pértiga telescópica para rescate de animales con lazo, esta herramienta impedirá el contacto directo entre el rescatista y el animal, evitando el riesgo de mordeduras o picotones. Se debe tener presente que la fauna silvestre herida puede resultar agresiva debido al nivel de estrés al que está sometida, por lo que es necesario extremar los cuidados al aproximarse. - Para sostener y transportarlo, deberá tomar en cuenta su tamaño y peso. - Para animales grandes deberán ser sujetados con una mano de la base y con la otra de la cabeza. - Se deberá asegurar un mínimo de perturbación, para evitar que el animal se estrese. No grite, no corra, no realice movimientos bruscos con el cuerpo, ni con ningún otro elemento. - Si el animal está visiblemente lastimado, no lo tome del área lesionada. - Tomar el animal como se indicó anteriormente, e introdúzcalo con cuidado en una caja o jaula, especialmente acondicionada para estos fines. - El encargado de medio ambiente se contactará con el SAG para decidir a cuál centro de rescate deberá ser trasladado. - El animal permanecerá en el centro de rescate y rehabilitación hasta que concluya el tratamiento y esté en condiciones de ser liberado al medio natural. - El procedimiento de liberación será definido de acuerdo a la especie animal involucrada, participando en su elaboración el encargado de Medio Ambiente y la autoridad ambiental. - Si el animal está muerto, la manipulación debe ser realizada utilizando guantes de neopreno, y el individuo debe ser depositado dentro de una bolsa de plástico. - Se deberá notificar al encargado de medio ambiente, con los detalles del lugar y hora del hallazgo. - El encargado de medio ambiente se contactará con el SAG para decidir el destino final del animal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Encargado de Medio Ambiente dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado, de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. Decreto Supremo N°144/1961

Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°144/1961	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 144 ESTABLECE NORMAS PARA EVITAR EMANACIONES O CONTAMINANTES ATMOSFERICOS DE CUALQUIERA NATURALEZA, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas producto del tránsito de vehículos, maquinarias y equipos generadores de electricidad instalados en las faenas. En la fase de operación, no se generarán emisiones constantes a la atmósfera, y las que se generen carecen de significación. Respecto a la fase de cierre, las emisiones serán menores a la fase de construcción debido a que no se realizarán actividades constructivas propiamente tal, sino el retiro de los elementos instalados en la fase de construcción. Por lo tanto, las emisiones estarán asociadas a excavaciones, carga y descarga de material, circulación de vehículos por caminos no pavimentados y funcionamiento de motores de vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, para disminuir las emisiones se humectarán las vías internas de circulación cuando las condiciones climáticas imperantes favorezcan la generación de polvo. Además, se humectará la tierra cuando se realice la adaptación de las fundaciones o se utilizarán mallas raschel. El transporte de materiales para la construcción se realizará en camiones encarpados con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, impidiendo el escurrimiento de los mismos y la fuga de polvo durante el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Registro de humectación de caminos internos de circulación. - Registro fotográfico de camiones con cubierta. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación
Forma de control y seguimiento	Registro de revisión técnica de los vehículos.

8.1.2. Decreto Supremo N° 138/2005, modificado por Decreto Supremo N° 90/2010.

Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N° 138/2005, modificado por Decreto Supremo N° 90/2010.	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece obligación de declarar emisiones que indica. Decreto Supremo N° 138/2005, modificado por Decreto Supremo N° 90/2010. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	N/A

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de un grupo electrógeno de 110 kVA y uno de 500kVA durante la operación.
Forma de cumplimiento	La energía requerida para la Instalación de Faenas será obtenida con un grupo electrógeno de 110 Kva. Este equipo cumplirá con las medidas de seguridad eléctrica y será dispuesto sobre un material impermeable (polietileno o geotextil) que permita contener cualquier tipo de derrame de combustible. El Proponente o contratista presentará la declaración de emisiones anualmente correspondiente a los grupos electrógenos que sean utilizados en el Proyecto a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC (Resolución Exenta N°1.139/2013 del MMA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro anual de declaraciones de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Mantener copia del registro en RETC.

8.1.3. Decreto Supremo N° 55/1994

Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N° 55/1994	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Decreto Supremo N° 55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere en todas sus fases el uso de vehículos medianos (camionetas y buses-minibuses), tanto para el traslado de trabajadores como el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados pesados cuenten con revisión técnica al día y una mantención adecuada para operar en buenas condiciones. Por lo tanto, se les exigirá a los contratistas que cada uno de los vehículos cuente con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día. - Sello verde adherido en el parabrisas del vehículo. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.1.4. Decreto Supremo N°54/1994

Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N°54/1994	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. Decreto Supremo N°54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere en todas sus fases el uso de vehículos medianos (camionetas y buses-minibuses), tanto para el traslado de trabajadores como el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados medianos cuenten con revisión técnica al día y una mantención adecuada para operar en buenas condiciones. Por lo tanto, se les exigirá a los contratistas que cada uno de los vehículos cuente con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Sello verde adherido en el parabrisas del vehículo. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.1.5. Decreto Supremo N° 4/1994.

Tabla 8.1.5 Decreto Supremo N° 4/1994.	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Decreto Supremo N° 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases del Proyecto, se producirán emanaciones de gases y material particulado producto de la utilización de vehículos para el traslado del personal y transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados medianos cuenten con revisión técnica al día y una mantención adecuada para operar en buenas condiciones. Por lo tanto, se les exigirá a los contratistas que cada uno de los vehículos cuente con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Sello verde adherido en el parabrisas del vehículo. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

8.1.6. Decreto Supremo N° 211/1991

Tabla 8.1.6 Decreto Supremo N° 211/1991	
---	--

Componente/materia:	Aire
Norma	Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. Decreto Supremo N° 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere en todas sus fases el uso de vehículos livianos, tanto para el traslado de trabajadores como el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados livianos cuenten con revisión técnica al día y una mantención adecuada para operar en buenas condiciones. Por lo tanto, se exigirá que cada uno de los vehículos cuente con revisión técnica y Permiso de Circulación al día
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica y Permiso de Circulación al día.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos.

8.1.7. Decreto Supremo N° 75/1987

Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N° 75/1987	
Componente/materia:	Aire
Norma	Establece condiciones para el transporte de carga que indica. Decreto Supremo N°75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla actividades de transporte de materiales y desperdicios para la realización de sus obras y/o actividades durante su fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales para la construcción se realizará en camiones encarpados con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, impidiendo el escurrimiento de los mismos y la fuga de polvo durante el transporte
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones encarpados
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro fotográfico de los camiones encarpados.

8.1.8. Decreto Supremo N° 47/1992.

Tabla 8.1.8 Decreto Supremo N° 47/1992.	
Componente/materia:	Aire
Norma	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Decreto Supremo N° 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales asociados	N/A

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en su fase de construcción comprende actividades de movimiento de tierras por obras de excavación, carga de material, remoción y transporte de materiales e insumos, funcionamiento de maquinarias, volteo de material, tránsito de camiones y vehículos. Además, se debe incluir las emisiones por combustión de los propios vehículos y el funcionamiento de maquinaria en los frentes de trabajo. Por otro lado, en la fase de operación las emisiones de material particulado son de escasa importancia, al igual que en la fase de cierre, donde la principal emisión de material está asociado al desmantelamiento de las instalaciones permanentes.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que los camiones y vehículos que participen del Proyecto cuenten con las mantenciones y revisiones técnicas al día. Además, se considera la humectación de caminos internos del parque cuando las condiciones climáticas imperantes favorezcan la generación de polvo. Se exigirá que los camiones que transporten materiales inertes deben contar con una carpa debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con cubierta - Registro de humectación de caminos anotando fecha y hora
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de frecuencia de humectación de caminos. - Libro de registro fotográfico de camiones encarpados.

8.1.9. Decreto Supremo N° 279/1983.

Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N° 279/1983.	
Componente/materia:	Aire
Norma	Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de combustión interna. Decreto Supremo N° 279/1983. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados (camiones aljibes) para la realización de sus obras y/o actividades durante la fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos que participen del Proyecto deberán contar con las revisiones técnicas al día y realizar mantenciones preventivas correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos.

8.1.10. Decreto Supremo N°43/2013

Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N°43/2013	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica,

	elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación y uso de luminarias durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto se ajustará a los valores máximos permitidos en la presente norma. Si bien las actividades de construcción se realizarán en horario diurno, la implementación de iluminaria responde a aspectos de seguridad. Si bien el Proyecto no considera el desarrollo de actividades nocturnas, existirán instalaciones de alumbrado exterior durante todas las fases del Proyecto, las cuales se regirán por las disposiciones establecidas en el DS N°686/1998 del MINSEGPRES.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de certificados o documentos técnicos.

8.1.11. Decreto Supremo N° 38/2011

Tabla 8.1.11 Decreto Supremo N° 38/2011	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisión de ruidos producto de sus actividades y/o acciones de construcción y cierre, además de la operación (efecto corona).
Forma de cumplimiento	Se realizó la evaluación de ruido según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente de los niveles de presión acústica proyectados para la construcción, operación y cierre del proyecto. En el Anexo 1.5 de la DIA se adjuntan los resultados de la estimación de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión en todas las fases del Proyecto, según la modelación de emisiones de ruido realizada.
Forma de control y seguimiento	El proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión en todas las fases del Proyecto, según la modelación de emisiones de ruido realizada.

8.1.12. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967

Tabla 8.1.12 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará, durante todas sus fases, residuos asimilables a domiciliarios, residuos sólidos industriales peligrosos y no peligrosos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se retirará diariamente los residuos asimilables a domiciliarios de los basureros ubicados en faena, los que serán almacenados en un sector de acopio temporal. Desde este sitio se retirarán los desechos al menos 3 veces por semana. Respecto de los residuos industriales generados, serán trasladados al sector de acopio designado para este tipo de residuos, realizando un registro de la cantidad generada. Posteriormente, a través de una empresa sanitaria autorizada se trasladarán los residuos a su disposición final, el cual será en sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°140 otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de residuos RETC. - Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. - Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos sólidos peligrosos
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros, disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad.

8.1.13. Decreto Supremo N° 594/1999

Tabla 8.1.13 Decreto Supremo N° 594/1999	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará, durante todas sus fases, residuos asimilables a domiciliarios, residuos sólidos peligrosos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se retirará diariamente los residuos asimilables a domiciliarios de los basureros ubicados en faena, los que serán almacenados

	en un sector de acopio temporal. Desde este sitio se retirarán los desechos al menos 3 veces por semana. Respecto de los residuos industriales generados, serán trasladados al sector de acopio designado para este tipo de residuos, realizando un registro de la cantidad generada. Posteriormente, a través de una empresa sanitaria autorizada se trasladarán los residuos a su disposición final, el cual será en sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°140 otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°142 otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de residuos RETC. - Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. - Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros, disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad

8.1.14. Decreto Supremo N°4/2009

Tabla 8.1.14 Decreto Supremo N°4/2009	
Componente/materia:	Lodos
Norma	Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas. Decreto Supremo N°4/2009 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en las fases de construcción como de operación se utilizarán plantas de tratamiento de aguas servidas que generarán lodos residuales.
Forma de cumplimiento	Los lodos serán retirados por una empresa autorizada y su disposición final será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria de la región de Atacama
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. - Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros, disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad.

8.1.15. Decreto Supremo N°148/2003

Tabla 8.1.15 Decreto Supremo N°148/2003	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Norma	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Decreto Supremo N°148/2003. Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales asociados	N/A

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará, durante todas sus fases, residuos peligrosos producto de la limpieza y mantenimiento de las máquinas y equipos. Estos residuos serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal (BAT). Posteriormente, una empresa con los permisos correspondientes retirará los residuos peligrosos según lo dispuesto en el DS N°148/2003 del MINSAL).
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá una base continua, impermeable y resistente. Este tipo de residuos será retirado desde la BAT por una empresa autorizada, con una frecuencia no superior a seis meses, de acuerdo a lo establecido en el artículo 31 del DS N° 148/2003 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°142 otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. - Declaración de residuos RETC. - Registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. - Copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final de los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones y registros, disponibles y actualizadas para revisión de la Autoridad.

8.1.16. Decreto con Fuerza de Ley 725/1967

Tabla 8.1.16 Decreto con Fuerza de Ley 725/1967	
Componente/materia:	Aguas servidas
Norma	Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley 725/1967 Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se contempla la utilización de la PTAS modular para el tratamiento de las aguas servidas que genere el Proyecto en los servicios higiénicos permanentes. Además, el Proyecto considera la implementación de servicios sanitarios temporales (baños químicos) en los frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 metros de distancia del área de trabajo.
Forma de cumplimiento	Sobre los servicios higiénicos permanentes, las aguas servidas serán tratadas mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) ubicada al interior de la Instalación de Faenas. Se considera una dotación de 150 l/persona/día. Respecto de los servicios higiénicos temporales (baños químicos) de la fase de construcción, la operación de estos baños estará a cargo de una empresa subcontratista, especializada y autorizada por la Autoridad Sanitaria. El retiro de las aguas servidas se realizará de forma semanal por dicha empresa, y la disposición final de dichos residuos se realizará en un lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los antecedentes técnicos que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del Artículo 138 del RSEIA se encuentra en el Anexo 3.2 PAS 138.
Indicador que acredita su	- Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°138 otorgado por la

cumplimiento	SEREMI de Salud respectiva. - Registro de mantención realizada a baños químicos. - Autorización Sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

8.1.17. Decreto Supremo N° 43/2015

Tabla 8.1.17 Decreto Supremo N° 43/2015	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Norma	Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas Decreto Supremo N° 43/2015 Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de sustancias peligrosas, tales como aceites usados a granel y plásticos con restos de sustancias peligrosas, en sus fases de construcción y operación. Estas sustancias serán suministradas por proveedores y posteriormente almacenadas en bodega de sustancias peligrosas según lo indicado por el D.S. N° 43/2015.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se almacenarán pequeñas cantidades de combustibles debido a que el abastecimiento y mantención de la maquinaria se realizará en Estaciones de Servicio fuera del área del Proyecto. En caso que se requiera almacenar y manipular combustibles líquidos derivados del petróleo, el volumen no será superior a 200 litros y será colocado en tambores metálicos, debidamente rotulados y en el sector habilitado dentro de la instalación de faenas. Durante la fase de operación, sólo se requerirá combustible para proveer al grupo electrógeno de respaldo, el cual será suministrado por un camión surtidor de una empresa externa debidamente autorizada por la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la SEREMI de salud de las instalaciones que permanecerán en las oficinas a modo de respaldo en caso de posibles fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	- Revisiones realizadas por la autoridad y la autorización sanitaria entregada por la autoridad. - Actas de inspección disponibles en oficinas

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

8.2.1. Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981

Tabla 8.2.1 Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981	
Componente/materia:	Agua
Norma	Fija texto del Código de Aguas Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981

	Ministerio de Justicia
Otros cuerpos legales	N/A
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	El Proyecto contempla la modificación e intervención de cauces para la construcción de caminos internos y el cableado subterráneo, para lo cual se presentan los PAS 156 y 157 adjunto en los Anexos 9 y 10 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	La ejecución de las obras del Proyecto, requerirá la modificación e intervención de cauces, por lo tanto, el Proponente presenta los antecedentes requeridos de los Permisos Ambientales Sectoriales regulado por los artículos 156 y 157 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se presentan los antecedentes del PAS 156 y 157. Obtención de los PAS 156 Y 157.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes de ambos PAS se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad.

8.2.2. Ley N° 17.288/1970

Tabla 8.2.2 Ley N° 17.288/1970	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Legisla sobre monumentos nacionales; modifica las leyes N° 16.617 y 16.719; deroga Decreto Ley N° 651, de 17 de octubre de 1925. Ley N° 17.288/1970. Ministerio de Educación Pública
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto realizará movimientos de tierra y excavaciones para su construcción, por lo que se relaciona directamente con la presente normativa.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de la campaña de línea base, fueron encontrados una serie de hallazgos para los que se solicitará rescate, por lo que requieren de la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial N°132. En el caso que, durante la ejecución de las obras del Proyecto, en cualesquiera de sus fases, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo y se notificará de inmediato al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 132 - Reportes asociados al rescate arqueológico. - Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto. - Registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso correspondiente.

8.2.3. Decreto Supremo N° 484/1990

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N° 484/1990	
---	--

Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Decreto Supremo N° 484/1990 Ministerio de Educación Pública.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto realizará movimientos de tierra y excavaciones para su construcción, por lo que se relaciona directamente con la presente normativa.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de la campaña de línea base, fueron encontrados una serie de hallazgos que serán rescatados, por lo que requieren de la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial N°132. En el caso que, durante la ejecución de las obras del Proyecto, en cualesquiera de sus fases, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo y se notificará de inmediato al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga los pasos a seguir de manera tal de proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S: N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 132 - Reportes asociados al rescate arqueológico. - Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto. - Registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso correspondiente.

8.2.4. Decreto Supremo N° 29/12

Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 29/12	
Componente/materia:	Flora y Fauna
Norma	Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación Decreto Supremo N° 29/12 Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, por lo que puede existir contacto fortuito con fauna en tránsito.
Forma de cumplimiento	En lo correspondiente a fauna: - El procedimiento de “Perturbación Controlada” tiene por objetivo inducir la emigración espontánea a áreas aledañas que no serán intervenidas por el Proyecto, de modo de minimizar la afectación de las especies que han sido observadas en el área de emplazamiento del Proyecto y que reutilizarán las zonas intervenidas que no presenten una

	intensidad de uso en la operación. En lo que respecta a flora: - Producto de la presencia de la especie <i>Bulnesia chilensis</i> , se presentará Permiso Ambiental Sectorial N°151, ya que se requiere despejar/descepar dicha especie
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial N°151 otorgado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).
Forma de control y seguimiento	PAS 151: registro del Plan de trabajo para la Corta, Destrucción o Desceparado de Formaciones Xerofíticas en la página web de CONAF (www.conaf.cl).

8.2.5. Ley N° 19.473

Tabla 8.2.5 Ley N° 19.473	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Sustituye el texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y Artículo 609 del Código Civil. Ley N° 19.473 Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, por lo que puede existir contacto fortuito con fauna en tránsito.
Forma de cumplimiento	El Proyecto prohibirá a sus empleados, así como a los contratistas del Proyecto, toda forma de caza y/o captura de fauna silvestre como así también el ingreso de animales domésticos que pudiesen afectarla fauna del sector.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de charla sobre prevención y cuidados de fauna silvestre.

8.2.6. Decreto N°5/1998, Modificado por Decreto Supremo N°53/2003

Tabla 8.2.6 Decreto N°5/1998, Modificado por Decreto Supremo N°53/2003	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Reglamento de la Ley de Caza Decreto N°5/1998, Modificado por Decreto Supremo N°53/2003 Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, por lo que puede existir contacto fortuito con fauna en tránsito.
Forma de cumplimiento	El Proyecto prohibirá a sus empleados, así como a los contratistas del Proyecto, toda forma de caza y/o captura de fauna silvestre como así también el ingreso de animales domésticos que pudiesen afectarla fauna del sector.
Indicador que acredita su cumplimiento	Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre

Forma de control y seguimiento	Libro de registro de charla sobre prevención y cuidados de fauna silvestre.
--------------------------------	---

8.2.7. Ley N° 20.283/2008

Tabla 8.2.7 Ley N° 20.283/2008	
Componente/materia:	Flora
Norma	Ley que regula la protección, recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto realizará la corta, destrucción o descepa de árboles, arbustos y formaciones xerofíticas según definición de ellas contenida en el numeral 3 y 14 respectivamente del artículo 2° de la Ley.
Forma de cumplimiento	Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno donde éste se encuentre, se realizará previa presentación y aprobación del plan de manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal. Deberá cumplir además con lo prescrito en el Reglamento de la presente Ley, D.S N° 93/08 del Ministerio de Agricultura y el Decreto Ley N° 701 de 1974 del Ministerio de Agricultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable donde se presenta el Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos: PAS 151 (correspondientes al artículo 151 del RSEIA, respectivamente), el que se presentó en el Anexo 3.5 PAS 151 del Capítulo 3 de la DIA y es complementado en el Anexo 3 de la Adenda. Copia de la resolución aprobatoria sectorial emitido por la Corporación Nacional Forestal para Plan de Trabajo para la Corta, Destrucción o Descepa de Formaciones Xerofíticas. Toda esta información (copia) se deberá mantener disponible en las oficinas de la instalación de faenas, a modo de respaldo en caso de posible fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Autorización por parte de la autoridad del PAS 151.

8.2.8. D.S. N°93/2008

Tabla 8.2.8. D.S. N°93/2008	
Componente/materia:	Flora
Norma	Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento forestal.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
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	El Proyecto realizará la corta, destrucción o descepa de árboles, arbustos y suculentas en formaciones xerofíticas.
Forma de cumplimiento	Toda acción de corta de formaciones xerofíticas se realizará previa aprobación

	de plan de manejo, plan de trabajo y plan de manejo de preservación aprobado por la Corporación Nacional Forestal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable de Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 151 (correspondientes al artículo 151 del RSEIA, respectivamente), que se presentó como Anexo 3.5 Pas 151 del Capítulo 3 de la DIA y su actualización en el Anexo 3 de la Adenda). Copia de la resolución aprobatoria sectorial emitida por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para: Plan de Trabajo para la Corta, Destrucción o Descepado de Formaciones Xerofíticas. Toda esta información (copia) se deberá mantener disponible en las oficinas de Instalación de Faenas a modo de respaldo en caso de posible fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Autorización por parte de la autoridad del PAS 151.

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 hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Instalación de paneles fotovoltaicos - Construcción de Subestación elevadora - Instalación de Faena - Caminos internos proyectados - Camino de acceso del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°2609, de fecha 6 de junio de 2019, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para el otorgamiento presente Permiso.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas, instaladas en el

	interior de la Instalación de faena (Fase de Construcción y Cierre). - Instalación de servicios higiénicos al interior de la sala de control (Fase de Operación).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°1437, de fecha 13 de junio de 2019, la SEREMI de Salud Región de Atacama, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para el otorgamiento del presente Permiso.

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

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Área específica para el almacenamiento de residuos sólidos industriales y asimilables a domésticos, ubicada en la Instalación de faena (Fase de Construcción y Cierre). - Área especialmente habilitada dentro de la subestación elevadora (Fase Operación).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°1437, de fecha 13 de junio de 2019, la SEREMI de Salud Región de Atacama, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para el otorgamiento del presente Permiso.

9.1.4. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.1.4 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Bodega de almacenamiento de residuos ubicada en el interior de la instalación de faena (Fase construcción). - Bodega de almacenamiento de residuos dentro de la subestación elevadora (Fase de operación). - Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos ubicada en la instalación de faena (Fase cierre).

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°1437, de fecha 13 de junio de 2019, la SEREMI de Salud Región de Atacama, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para el otorgamiento del presente Permiso.

9.1.5. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas

Tabla 9.1.5 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Obras de construcción del Proyecto (área parque, camino de acceso).
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°36-EA/2019, de la CONAF Región de Atacama, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para el otorgamiento del presente Permiso.

9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Obras de arte asociadas a obras de construcción de caminos y cableado subterráneo del parque fotovoltaico. - Obras de atravesado de camino de acceso.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°322, de fecha 8 de febrero de 2019, la DGA de Salud Región de Atacama, se pronunció conforme respecto de los antecedentes presentados para el otorgamiento del presente Permiso.

9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales., según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: - Construcción de canal de contorno
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Oficio Ordinario N°322, de fecha 8 de febrero de 2019, la DGA de Salud Región de Atacama, se pronunció conforme respecto de

	los antecedentes presentados para el otorgamiento del presente Permiso.
--	---

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

Tabla 9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente permiso aplica a las siguientes partes, obras o acciones: <u>Obras Temporales:</u> - Comedor - Servicio de primeros auxilios - Bodega de materiales de construcción - Taller - Oficinas - Vestidores y servicios higiénicos - Planta de tratamiento de aguas servidas - Bodega de Residuos Peligrosos <u>Obras Permanentes:</u> - Área Paneles fotovoltaicos - Edificio Scada o Sala de Control - Bodega de Residuos Peligrosos - PTAS - Bodega de Sustancias Peligrosas - Bodega de insumos - Edificio de Operaciones
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No se establecieron
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 360/2019, de fecha 27 de mayo de 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 del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario acciones de control de emisiones

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario acciones de control de emisiones	
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
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Disminuir emisiones de polvo por la construcción del Proyecto.

justificación	<u>Descripción:</u> El presente compromiso voluntario comprende una serie de medidas o prácticas asociadas al transporte vehicular y las instalaciones de la fase de construcción, que buscan disminuir las emisiones de polvo. <u>Justificación:</u> Dado que una serie de actividades vinculadas con la construcción generarán emisiones de polvo de carácter no significativo, el Proponente ha optado por poner en práctica medidas que permitan disminuir y controlar las emisiones antes mencionadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y Frentes de Trabajo <u>Forma:</u> ☐ Uso de mallas protectoras (tipo raschel) en el entorno de las faenas para evitar la dispersión de polvo. Tendrán una altura de 2 m y a una distancia no mayor a 5 m del límite del acopio. ☐ Transporte de los materiales para la construcción en camiones encarpados con lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería que impida el escurrimiento de los mismos y la fuga de polvo durante el transporte. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro visual de implementación de mallas protectoras en el entorno de las Instalaciones de Faena. - Registro de Humectación de caminos, cuando sea necesario y en caso de realizarse. - Registro del chequeo de la salida del transporte de carga, verificando el uso de encarpado.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de la correcta implementación de las medidas.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario colecta de semillas de *Adesmia argyrophylla*

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario colecta de semillas de <i>Adesmia argyrophylla</i>	
Impacto asociado	Pérdida de especies de flora en el área de influencia del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción - Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Colectar semillas de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> que se localizarán bajo los paneles fotovoltaicos, de manera de depositarlas en forma de custodia en una institución ad hoc (ej. INIA INTIHUASI). <u>Descripción:</u> Se desarrollará la colecta de semillas de los 12 individuos de <i>A. argyrophylla</i> identificados en terreno y que queden bajo la zona de paneles, de los cuales se cuenta con la información de ubicación georreferenciada derivada del microruteo presentado en la Adenda. Se considerará colectar un stock de semillas según las indicaciones técnicas válidas en Chile, y estipuladas en Gold <i>et al.</i>, (2004). De la misma manera, el protocolo de colecta y almacenamiento temporal (cosecha y mantenimiento en laboratorio hasta depositarlas en centro de custodia), seguirá los lineamientos de Gold <i>et al.</i>, (2004). <u>Justificación:</u> Aunque los individuos de <i>A. argyrophylla</i> registrados en el área de influencia del Proyecto no se verán afectados directamente por las obras del Proyecto, algunos de ellos (n=12) serían cubiertos por paneles. En este escenario de “sombreamiento” a causa de los paneles, no se descarta una situación de luz

	incidente bajo ellos. Al respecto, es pertinente señalar además que existe un espaciamiento entre los módulos de paneles que impide un “sombreamiento” absoluto. Por otro lado, los paneles tienen un movimiento sobre el eje horizontal (en sentido este- oeste) durante el día, lo cual hace que la radiación solar indirecta se distribuya sobre gran parte de la superficie que queda bajo ellos. De esta forma, y de manera precautoria, se propone la colecta y depositación de semillas de dichos ejemplares (n=12) en un centro ad hoc (ej: INIA INTIHUASI) de manera de resguardar el patrimonio genético de ellos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Bajo los paneles fotovoltaicos <u>Forma:</u> Se realizará la colecta de semillas en los ejemplares de <i>Adesmia argyrophylla</i> que queden bajo los paneles fotovoltaicos. La metodología que se utilizará para la colecta, almacenamiento temporal y definitivo de las semillas, considera como base la propuesta de Gold <i>et al.</i> , (2004). <u>Oportunidad:</u> Al momento en que los ejemplares de <i>Adesmia argyrophylla</i> produzcan semillas (construcción-operación).
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes semestrales respecto de la colecta de semillas y su posterior depositación en un centro ad hoc de custodia (ej: INIA INTIHUASI).
Forma de control y seguimiento	Registros de envío de informes a autoridades.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de los individuos de *Adesmia argyrophylla* bajo los paneles

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario monitoreo de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> bajo los paneles	
Impacto asociado	Pérdida de especies de flora en el área de influencia del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Desarrollar un monitoreo de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> que queden “sombreados” por los paneles fotovoltaicos del proyecto. <u>Descripción:</u> Se desarrollará un monitoreo de los individuos que queden en la zona de sombra de los paneles fotovoltaicos en orden a determinar su relación con dicha obra. El monitoreo se desarrollará en la fase de operación del proyecto, en la estación climática de primavera y verano. <u>Justificación:</u> El monitoreo de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> se propone de manera de establecer la relación de las especies de plantas de la zona árida y semiárida del país, respecto del sombreamiento que generan los paneles fotovoltaicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector de paneles fotovoltaicos, en los sectores donde se encuentran los individuos identificados. <u>Forma:</u> Se realizará –durante la fase de operación del proyecto- seguimiento en primavera y verano- que establezca la condición fitosanitaria de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> bajo los paneles. Las variables que se registrarán en el marco del monitoreo son las siguientes: Altura, coloración, turgor, presencia de clorosis, hojas nuevas, flores, frutos, semillas y presencia de patógenos. Finalmente, se destaca que todos individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> identificados

	en el microrruteo, serán protegidos mediante malla perimetral de manera de asegurar su no afectación, así como la implementación de un plan de seguimiento de los 12 ejemplares que quedarán bajo los paneles. Dicha malla protectora se mantendrá durante las fases de construcción y operación del proyecto. Además, se implementará una metodología para su reconocimiento, mediante la instalación de flagging de color rojo, en cada uno de los ejemplares registrados en el censo realizado en el marco de este proyecto. Para aquellos individuos distribuidos al interior del área del Proyecto, pero que no serían intervenidos por las obras del Proyecto, se mantendrá la malla perimetral durante toda la fase de operación del Proyecto, además de la fase de Construcción ya comprometida. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación del proyecto. El flagging se instalará al comienzo de la fase de operación del proyecto. Cada campaña de monitoreo generará un informe con un completo portafolio fotográfico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes de especialista respecto de los resultados obtenidos en cada monitoreo, que serán enviados a las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registros de envío de informes a autoridades.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario prevención de afectación de especies de fauna de mediana y alta movilidad

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario prevención de afectación de especies de fauna de mediana y alta movilidad	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir la afectación de las especies de fauna de mediana y alta movilidad. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo una serie de prácticas vinculadas con los trabajadores y el transporte vehicular, cuyo fin será concientizar y prevenir cualquier tipo de afectación de especies de fauna en el área del Proyecto. <u>Justificación:</u> La implementación del presente compromiso se hace necesaria toda vez que existen especies de fauna de mediana y alta movilidad, cuya no afectación puede potenciarse positivamente al implementar buenas prácticas durante la construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso. <u>Forma:</u> - Implementación de señalética, folletos y cartillas informativas respecto de la prohibición de caza, manipulación o extracción de animales silvestres. - Habilitación de contenedores cerrados para el almacenamiento temporal de los residuos domiciliarios. - Prohibición de arrojar restos de alimentos fuera de los lugares autorizados y alimentar a los ejemplares faunísticos. - Tránsito sólo por los caminos habilitados dentro del parque. - Velocidad máxima de circulación dentro del área del Proyecto será de 30

	km/h. - En el caso de que se genere algún accidente vinculado a estas especies y presente heridas o se encuentre evidentemente en condiciones desfavorables para reincorporarse a su medio natural, cumplir con el procedimiento de: ☐ Trasladar, en coordinación con las entidades correspondientes, a un centro de rescate para ser tratado y monitoreado por un médico veterinario o profesional afín, hasta su recuperación y reinserción a su hábitat. ☐ Informar del incidente al SAG mediante correo electrónico, a más tardar al día siguiente de ocurrido el evento, indicando la especie afectada, lugar del accidente, lugar de atención y posterior lugar de liberación. Completar la planilla de contingencia ambiental (SAG), registrando las coordenadas del lugar de accidente, de liberación y fotos. - No se permitirá y se sancionará la introducción al área de especies domésticas, tales como perros o gatos, los cuales causan estragos sobre las especies silvestres. Se considerará el contratar un profesional del ámbito ambiental, especialistas en biodiversidad, dentro del equipo permanente, con el fin de que garantice el cumplimiento de las medidas planteadas. Además, se encontrará a cargo de la confección de un programa de capacitación y educación ambiental para la difusión de la importancia de la conservación de la fauna silvestre, esto se realizará a través de charlas educativas, folletos y/o afiches dirigidos a todo el personal ejecutante. <u>Oportunidad:</u> permanente durante todas las fases del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	☐ Registros visuales de instalación de señalética, habilitación de contenedores de basura, no presencia de animales domésticos. ☐ Programa de capacitación disponible. ☐ Registro de capacitación a trabajadores y subcontratos sobre cuidado de fauna nativa. ☐ Folletos informativos. ☐ Reporte de accidente donde se involucre algún ejemplar de especies de moderada y alta movilidad, a través del envío de planilla de contingencia ambiental. ☐ Reporte de profesional ambiental respecto del cumplimiento de las prohibiciones establecidas.
Forma de control y seguimiento	☐ Verificación en terreno de cumplimiento de las medidas propuestas. ☐ Comprobante de envío de planilla de contingencia ambiental a las autoridades pertinentes, en caso de ser aplicable.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y	<u>Objetivo:</u> Velar por la protección de la fauna silvestre que se pudiese encontrar en el

justificación	área. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas informativas para capacitar a todo el personal asociado a la construcción, operación y cierre del parque solar. <u>Justificación:</u> En virtud de la existencia de especies de fauna silvestre en el área del Proyecto, se ha considerado atingente la capacitación del personal durante todas las fases del Proyecto para evitar una eventual afectación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso. <u>Forma:</u> Al inicio de cada fase del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores. Se considerarán los siguientes tópicos: - Protección de especies en categoría presentes en el área. - Legislación sectorial, como la ley de caza y su reglamento. <u>Oportunidad:</u> Se implementará un programa anual de inducciones a los trabajadores durante la operación del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de asistencia a charlas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la Autoridad lo requiera: - Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. - Registro fotográfico de la realización de las charlas. - Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en veterinaria o ciencias biológicas.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de *Lama Guanicoe*

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario monitoreo de <i>Lama Guanicoe</i>	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Actualizar la información de la especie en este tipo de ecosistemas. <u>Descripción:</u> - En el caso de detectar individuos de manera directa, cuantificar y caracterizar el tamaño poblacional existente en el área de influencia del Proyecto. - Determinar la importancia del sector como lugar de alimentación, lugar de paso, dormidero o de comunicación para la especie identificando el tipo de uso dado por los Guanacos al área del Proyecto y zonas aledañas. <u>Justificación:</u> Identificar y generar medidas correctivas frente a episodios causados por la ejecución del Proyecto que puedan afectar el normal comportamiento y ecología de la especie. - Incluir los registros de evidencia de la patología “sarna” en los individuos monitoreados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Subcuenca donde se desarrolla el Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará un seguimiento semestral que ayude a identificar la dinámica y movimientos de estos grupos en el área. La metodología que se utilizará considera

	como base al Plan de Manejo de Lama guanicoe (2010-2015) publicado por CONAF. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las faenas durante la fase de construcción y posteriormente cada 6 meses durante un período de 5 años. Lo anterior da como resultado un total de 11 monitoreos semestrales, ejecutándose primero previo al inicio de la fase de construcción. Se acompañará al informe, un completo portafolio fotográfico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes semestrales de especialista respecto de los resultados obtenidos, que serán enviados a las autoridades competentes.
Forma de control y seguimiento	Registros de envío de informes a autoridades.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de fauna en alguna categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la Fase de Construcción y durante Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo del presente compromiso consiste en minimizar la afectación de individuos de especies de fauna terrestre de baja movilidad registrados en el área de emplazamiento del Proyecto. Para ello se procederá a la ejecución de perturbación controlada para reptiles, previo a la intervención de las diversas áreas del Proyecto. <u>Descripción:</u> La “Perturbación Controlada” tiene por propósito inducir la emigración espontánea a áreas aledañas que no serán intervenidas por el Proyecto. <u>Justificación:</u> La justificación de esta actividad se relaciona con la política del Proponente del proyecto, orientado a desarrollar su proyecto de manera ambientalmente sustentable, enfocándose en una especie de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso. <u>Forma:</u> El procedimiento de “Perturbación Controlada” consiste en inducir la emigración espontánea de animales de baja movilidad a áreas aledañas que no serán intervenidas por el Proyecto, de modo de minimizar la afectación de los individuos de reptil del área de emplazamiento del Proyecto. En forma previa a la intervención de un área determinada, se realizarán transectos de 100 metros de largo y 20 metros de ancho. En cada uno de los transectos se realizará una búsqueda activa de ejemplares, a partir de los cuales se obtendrá la abundancia del sector a intervenir. Este valor de densidad de individuos establecerá la condición basal del sector a intervenir. Atendiendo a la baja densidad de reptiles registrado en la Línea de Base, se entiende que los transectos que tengan densidad “0”, no serán materia de perturbación controlada. Por su parte, la metodología de perturbación controlada consistirá en la alteración y/o remoción en forma manual de refugios (vegetación, rocas y piedras de mayor tamaño) de las especies de interés, previo al inicio de las obras de un área determinada del proyecto (ver Torres-Mura, <i>et al.</i> 2014). Las tareas de perturbación controlada se desarrollarán en el Parque Valle Escondido y los caminos de acceso. Una vez ejecutada la perturbación controlada, ésta tendrá una validez “de liberación” de hasta cinco (5) días para el inicio de los movimientos de tierras y/o

	despejes de vegetación (ver Torres-Mura, <i>et al.</i> 2014). Se entiende con ello que una vez ejecutado el movimiento de tierra en un sector específico, no se hace necesaria una nueva perturbación controlada, en virtud de la desestructuración de dicho lugar (hábitat) para la eventual recolonización de los animales desplazados. La medida de perturbación se aplicará en cada una de las áreas y/o zonas de obras definidas del proyecto. Las labores de perturbación controlada y seguimiento estarán lideradas por un profesional especialista en fauna terrestre. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la intervención de las obras del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Carta de aviso a la Dirección Regional de Atacama del SAG, informando respecto del inicio de las actividades de perturbación controlada. Dicha comunicación debe hacerse con 5 días de anticipación. - Ejecución de las campañas de perturbación y seguimiento de la medida aplicada a los ejemplares de fauna de baja movilidad. - El Indicador de cumplimiento estará sujeto a la abundancia determinada en los transectos desarrollados en los sectores a intervenir y previo a la intervención. Se acreditará su cumplimiento –post perturbación- al no registrar individuos.
Forma de control y seguimiento	Cada área que sea materia de una perturbación controlada, tendrá asociado un monitoreo o seguimiento para verificar el éxito de la medida. Los monitoreos se ejecutarán en la zona a la cual se prevé se desplazaron los animales y tendrá la frecuencia establecida en Torres-Mura <i>et al.</i>, (2014) (trimestral), y se extenderán por un año. Complementariamente, y según solicita la autoridad, se ejecutará además un monitoreo en el área que fue materia de la perturbación controlada, de manera de verificar la ausencia de individuos. El Proponente del Proyecto enviará a la autoridad informes trimestrales compilatorios, que den cuenta de los resultados de todas las perturbaciones controladas que se hubieran realizado dentro de ese periodo (tres meses), así como los monitoreos asociados. Dichos informes incluirán cartografía temática de los sectores donde ha implementado la medida”. Para el caso de los monitoreos, estos tendrán la estructura de la Res. N° 223 de la SMA. En resumen, se generarán: - Informes de perturbación controlada, rescate y seguimiento de los sectores a ser intervenidos por el Proyecto y de los sectores de relocalización. - Registros de envío de informes a las autoridades pertinentes.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario control de erodabilidad natural de los suelos

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario control de erodabilidad natural de los suelos	
Impacto asociado	Pérdida de suelo y su capacidad de uso. Pérdida de hábitat de especies de fauna por causa del emplazamiento de las partes y obras del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Minimizar el movimiento de suelo y en general las excavaciones al interior de los frentes de trabajo, al nivel estrictamente necesario. <u>Descripción:</u> Con el fin de minimizar el efecto de la construcción del proyecto sobre la erodabilidad del suelo, se ha propuesto capacitar a los trabajadores de

	manera tal que se minimicen los viajes por concepto del transporte de excavaciones y que, a su vez, se optimicen las actividades de acopio temporal del material excavado. <u>Justificación:</u> El presente compromiso se justifica toda vez que se prevé la ejecución de excavaciones como parte de la fase de construcción
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo, caminos de acceso <u>Forma:</u> Hacer un seguimiento a la extensión (superficie) y zonificación (georreferenciación) de las zonas de excavación y movimiento de tierras. Se registrará la concordancia de la extensión de las excavaciones con las obras proyectadas. Se realizarán capacitaciones diarias a operarios de maquinaria y se instalará señalética en los frentes de trabajo, en donde se indique que las labores relativas a la afectación del suelo deben circunscribirse al área definida por el Proponente del Proyecto en su definición de ingeniería. El suelo removido en los frentes de trabajo será acopiado sólo en zonas con pendientes inferiores a 15%, siempre y cuando se encuentren alejadas de ejes de quebradas, potenciales áreas de inundación, y en general alejadas de cualquier signo de procesos activos de erosión (cárcavas, reptación, remoción en masa, etc.). Si los frentes de trabajo coinciden con zonas de más de 15% de pendiente se debe dejar el acopio de material sobre áreas seguras. El suelo removido en los frentes de trabajo será acopiado en pilas de hasta 2 metros de altura con taludes cuyas pendientes nunca superen el 100% (relación 1:1). Los acopios de material removido de excavaciones en lo posible serán destinados a secciones planas del Proyecto que requieran compactación (bases estabilizadas para instalación de áreas de almacenaje, estacionamientos, y secciones de caminos con pendientes casi planas. Se deberá verificar que el material excavado sea utilizado como base compactada cada vez que sea posible. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la intervención de cada instalación, de acuerdo al cronograma de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de las actividades donde se indique volúmenes de excavación y movimiento de tierra. - Registro de capacitaciones. - Registro fotográfico de señalética y de manejo de los acopios.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno de las medidas propuestas.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario restauración de suelos en fase de cierre

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario restauración de suelos en fase de cierre	
Impacto asociado	Pérdida de hábitat de especies de fauna por causa del emplazamiento de las partes y obras del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Dejar las áreas intervenidas lo más parecido a cómo estaban previo a la intervención por el Proyecto. <u>Descripción:</u> Con el fin de devolver el entorno del Proyecto a una situación menos artificializada, se prevé la ejecución de actividades para la restitución de la

	geomorfología. <u>Justificación:</u> La ejecución del presente compromiso se justifica toda vez que el Proponente considera necesario restituir, en lo posible, la geomorfología del área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo y caminos de acceso. <u>Forma:</u> Se implementarán medidas tendientes a restaurar los suelos donde se encontraban las estructuras del Proyecto, siendo cubiertas con una capa de suelo proveniente de sitios cercanos a fin de restituir las geoformas de manera semejante a las que había originalmente. <u>Oportunidad:</u> Posterior al retiro de las estructuras (paneles) del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de actividades donde se realice restauración.
Forma de control y seguimiento	Inspección en terreno de las medidas de restauración propuestas.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario registro de los rasgos lineales identificados

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario registro de los rasgos lineales identificados	
Impacto asociado	Afectación a sitios de interés Patrimonial en el área de emplazamiento del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Documentar los sitios históricos (correspondientes a rasgos viales) previo a su intervención, dado que su extensión se prolonga más allá de los límites del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará un registro mediante ficha especializada de rasgos viales que den cuenta de las características de este tipo de sitio en el área que se verá afectada. <u>Justificación:</u> La ejecución del presente compromiso se justifica toda vez que se han encontrado una serie de hallazgos de rasgos lineales en el área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso. <u>Forma:</u> Se realizará seguimiento y registro sistemático, mediante la utilización de una ficha que siga lo propuesto por Castro et al. (2004) donde se señale sus características principales, incluyendo su orientación, coordenadas UTM, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc. Se consignará en el registro los siguientes puntos singulares: ☐ Cambios de orientación del rasgo lineal. ☐ Bifurcaciones. ☐ Cambios en las características morfológicas del rasgo lineal. ☐ Presencia de materiales culturales asociados, etc. Conjuntamente, de acuerdo a lo señalado en el pronunciamiento de Consejo de Monumentos Nacionales (ORD N°321/2019), se realizará el levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda su extensión dentro del área de

	influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km hacia cada extremo de la línea, fuera del área antes señalada. Dicho levantamiento debe incluir imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo KMZ del trabajo realizado. Este trabajo será supervisado por un/a arqueólogo o licenciado en arqueología, quien entregará al CMN un informe con las actividades desarrolladas. De existir materiales asociados a los rasgos lineales, deberán ser descritos, georreferenciados y registrados fotográficamente. De identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información debe ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales. Asimismo, se recolectarán los materiales registrados en asociación a los rasgos viales ubicados al interior del área de influencia, afectados por obras del proyecto, previo a la fase de construcción del mismo. Por último, se efectuará un estudio historiográfico del rasgo lineal, a partir de la revisión de bibliografía especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar su función, temporalidad, puntos de conexión, contexto social, económico y político tentativo, entre otros. <u>Oportunidad:</u> Todas las actividades de terreno aquí descritas serán desarrolladas con posterioridad a la recepción de la RCA del proyecto y previo al inicio de las obras, y serán ejecutadas por un arqueólogo profesional.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de registros de rasgos lineales
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Informe de registros de rasgos lineales a las autoridades competentes.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario protección de sitios arqueológicos emplazados en el área del Proyecto

Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario protección de sitios arqueológicos emplazados en el área del Proyecto	
Impacto asociado	Afectación a sitios de interés Patrimonial en el área de emplazamiento del Proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de los sitios arqueológicos identificados por la construcción del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se prevé la construcción de cercos perimetrales alrededor de los sitios identificados en el área del Proyecto, con el fin de evitar su afectación. <u>Justificación:</u> La ejecución del presente compromiso se justifica toda vez que se han encontrado una serie de hallazgos de sitios arqueológicos en el área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Parque Solar Valle Escondido y caminos de acceso <u>Forma:</u> De acuerdo a las distancias de cada sitio a las obras del Proyecto, se compromete el resguardo de los sitios mediante la instalación de cercos perimetrales. La altura mínima de los cercos se fijará en 1,20 m y considerará un

	buffer de 10 m alrededor de los hallazgos, los cuales permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la intervención de las áreas donde se encuentran los sitios identificados.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de cercado y señalética de todos los sitios
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención de las medidas de protección de los sitios arqueológicos antes mencionados.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario mantención y/o conservación de la ruta C-451

Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario mantención y/o conservación de la ruta C-451	
Impacto asociado	N/A
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Mantención y/o conservación de la ruta C-451 para el flujo vehicular y uso de estas rutas públicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Tramo de uso de la ruta C-451 de acceso al Proyecto. <u>Forma:</u> Inspección visual sobre vehículo liviano del personal de construcción. <u>Oportunidad de Implementación:</u> Para la fase de construcción, se establecerá una inspección semanal a la ruta, con el objetivo de levantar información del estado de estos caminos. En caso de confirmar el deterioro de la ruta, se van a rectificar o reparar las zonas dañadas con maquinaria del proyecto, previa coordinación con el departamento de Vialidad Copiapó. Para la fase de cierre, se establecerán dos inspecciones al mes a la ruta, con el objetivo de levantar información del estado de estos caminos. En caso de confirmar el deterioro de la ruta, se van a rectificar o reparar las zonas dañadas con maquinaria del proyecto, previa coordinación con el departamento de Vialidad Copiapó.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro escrito de cada inspección y de cada mantención de camino que se ejecute.
Forma de control y seguimiento	Personal de construcción estará a cargo de controlar y hacer el seguimiento a estas actividades. Además, se coordinará con Vialidad, previo a ejecutar cualquier reparación en los caminos, para tener la autorización respectiva.

10.2. Condiciones o exigencias

No se establecieron.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto Solar Valle Escondido fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/01/2019 y en el diario La Tercera con fecha 02/01/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Maray FM entre los días 07/01/2019 y 11/01/2019, según consta en el certificado de fecha 14/01/2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 16/01/2019 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 “Proyecto Solar Valle Escondido” 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes

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;	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 incendios ☐ Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia por eventos de remoción en masa ☐ Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia por inundación ☐ Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Sismos ☐ Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia por uso de sustancias peligrosas. ☐ Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia derrames de combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas. ☐ Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia falla en sistema de disposición de aguas servidas ☐ Tabla 7.1.8 falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos e industriales no peligrosos y peligrosos. ☐ Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia atropello de fauna
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°144/1961 ☐ Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N° 138/2005, modificado por Decreto Supremo N° 90/2010. ☐ Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N° 55/1994 ☐ Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N°54/1994 ☐ Tabla 8.1.5 Decreto Supremo N° 4/1994. ☐ Tabla 8.1.6 Decreto Supremo N° 211/1991 ☐ Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N° 75/1987 ☐ Tabla 8.1.8 Decreto Supremo N° 47/1992. ☐ Tabla 8.1.9 Decreto Supremo N° 279/1983.

	☐ Tabla 8.1.10 Decreto Supremo N°43/2013 ☐ Tabla 8.1.11 Decreto Supremo N° 38/2011 ☐ Tabla 8.1.12 Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 ☐ Tabla 8.1.13 Decreto Supremo N° 594/1999 ☐ Tabla 8.1.14 Decreto Supremo N°4/2009 ☐ Tabla 8.1.15 Decreto Supremo N°148/2003 ☐ Tabla 8.1.16 Decreto con Fuerza de Ley 725/1967 ☐ Tabla 8.1.17 Decreto Supremo N° 43/2015 ☐ Tabla 8.2.1 Decreto con Fuerza de Ley N°1.122/1981 ☐ Tabla 8.2.2 Ley N° 17.288/1970 ☐ Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N° 484/1990 ☐ Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N° 29/12 ☐ Tabla 8.2.5 Ley N° 19.473 ☐ Tabla 8.2.6 Decreto N°5/1998, Modificado por Decreto Supremo N°53/2003 ☐ Tabla 8.2.7 Ley N° 20.283/2008 ☐ Tabla 8.2.8. D.S. N°93/2008
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario acciones de control de emisiones ☐ Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario colecta de semillas de <i>Adesmia argyrophylla</i> ☐ Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario monitoreo de los individuos de <i>Adesmia argyrophylla</i> bajo los paneles ☐ Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario prevención de afectación de especies de fauna de mediana y alta movilidad ☐ Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre ☐ Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario monitoreo de <i>Lama Guanicoe</i> ☐ Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario perturbación controlada ☐ Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario control de erodabilidad natural de los suelos ☐ Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario restauración de suelos en fase de cierre ☐ Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario registro de los rasgos lineales identificados ☐ Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario protección de sitios arqueológicos emplazados en el área del Proyecto ☐ Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario mantención y/o conservación de la ruta C-451

JES/SAGP

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