

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PROYECTO PARQUE SOLAR MECO CHILLAN”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Parque Solar Meco Chillan SpA
Domicilio	PRESIDENTE KENNEDY 5600 VITACURA
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Jorge Humberto Leal Saldivia
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Kennedy N° 5600, oficina 601, Vitacura

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Parque Fotovoltaico Meco Chillan tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica limpia a través de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) al Sistema Interconectado Central (SIC), a través de una planta fotovoltaica de 7.1 MW de potencia instalada.		
Descripción general del proyecto	La planta fotovoltaica Parque Solar Meco Chillan corresponde a un proyecto de Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD) por medio de Energía Renovable No Convencional (ERNC) que producirá energía limpia a través de la construcción y operación de una Central Solar Fotovoltaica (CSF) de 7,1 MW instalado, la cual que consta de 3 Transformadores de Poder de 2,5 MVA cada uno, los que serán inyectados al Sistema Interconectado Central (SIC), actual Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una línea eléctrica de media tensión (13,2 kV) de 2,3 km (con una faja de seguridad de 7 m por lado), proyectada desde la planta hasta el Alimentador Cantarrana 13,2 kV.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 7.000.000		
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	Habitación de la Instalación de Faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Parque Solar Meco Chillán SpA	18/01/2019
Resolución de admisibilidad	04	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	07	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	09	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la municipalidad de Bulnes	08	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/01/2019
Oficio Invita a terreno a servicios públicos, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	31/01/2019
Carta que Invita a terreno a titular, para reconocimiento del área de emplazamiento del proyecto.	10	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	31/01/2019
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	07	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/01/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	19/02/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	06/03/2019
Adenda	NA	Parque Solar Meco Chillán SpA	30/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	14	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	30/04/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	46	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/05/2019
Adenda Complementaria	NA	Parque Solar Meco Chillán SpA	14/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	78	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	17/06/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	02/07/2019

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
(XVI) CONAF, Región de Ñuble
(XVI) DGA, Región de Ñuble
(XVI) DOH, Región de Ñuble
(XVI) Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
(XVI) Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
(XVI) SAG, Región de Ñuble
(XVI) SEC, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI MOP, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Desarrollo Social, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Energía, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Salud, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
(XVI) SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
(XVI) Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
(VIII) Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío
(VIII) Gobernación Marítima de Talcahuano
(VIII) SEREMI de Minería, Región del Biobío
(VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur
(VIII) Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío

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
37	DOH, Región de Ñuble	28/01/2019
74/2019	SAG, Región de Ñuble	05/02/2019
3/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	29/01/2019
42	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	08/02/2019
147	DGA, Región de Ñuble	12/02/2019
10	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	12/02/2019
16-EA/2019	CONAF, Región de Ñuble	11/02/2019
187	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	13/02/2019

20	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	13/02/2019
22	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	12/02/2019
54	SEREMI de Desarrollo Social, Región de Ñuble	14/02/2019
74-2019	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	18/02/2019
153	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/02/2019
794	Consejo de Monumentos Nacionales	01/03/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
40	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	06/02/2019
01	SAG, Región de Ñuble	13/05/2019
5-EA/2019	CONAF, Región de Ñuble	14/05/2019
71	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	16/05/2019
639	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	15/05/2019
279	DOH, Región de Ñuble	15/05/2019
12/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	20/05/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
13-EA/2019	CONAF, Región de Ñuble	18/06/2019
814	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	01/07/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
002	Dirección de Región de Ñuble	24/01/2019
51152	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío	05/02/2019
G.M (T) ORD. N°12.600/51	Gobernación Marítima de Talcahuano	05/02/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 45	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/02/2019
244 DRZS	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12/02/2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se cuenta con un pronunciamiento sobre compatibilidad territorial, dado que la Municipalidad de Bulnes, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 08, de fecha 23 de enero de 2019.		

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

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se cuenta con un pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, dado que el Gobierno Regional, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 09, de fecha 23 de enero de 2019.		

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

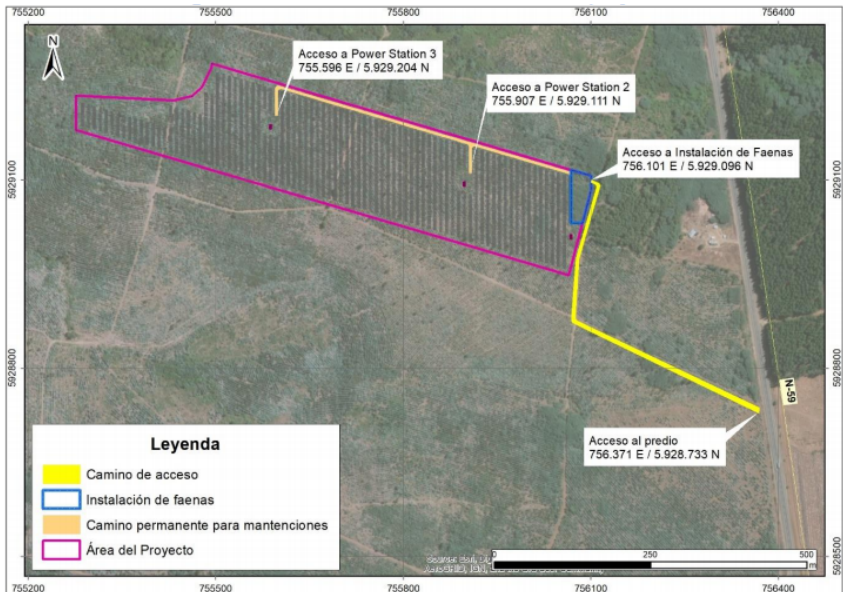
Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se cuenta con un pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, dado que la Municipalidad de Bulnes, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 08, de fecha 23 de enero de 2019.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																																		
División político-administrativa	Comuna de Bulnes, Provincia de Diguillín, Región del Ñuble.																																																	
Justificación de la localización	La localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de una Central Solar Fotovoltaica y se justifica por las siguientes razones: - Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. - El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. - Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos y captación solar debido a la di																																																	
Superficie	En observación N° 5 de Descripción de proyecto de la Adenda se aclara la superficie a intervenir. Tabla. Superficies del proyecto. <table><tr><th>Tipo obra</th><th>Obra</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td rowspan="5">Permanente</td><td>Área Paneles solares</td><td>9,2</td></tr><tr><td>Power Station (3)</td><td>0,007</td></tr><tr><td>Caminos (de acceso y mantención)</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Línea eléctrica (faja seguridad a intervenir)</td><td>0,53</td></tr><tr><td>Área sin obras y cierre perimetral</td><td>0,23</td></tr><tr><td>Temporales</td><td>Instalación de Faenas</td><td>2,66</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>13,3*</td></tr></table> *Es preciso destacar que la superficie total de intervención corresponde a 12,78 ha, esto dado que hay superficies que se superponen unas con otras.			Tipo obra	Obra	Superficie (ha)	Permanente	Área Paneles solares	9,2	Power Station (3)	0,007	Caminos (de acceso y mantención)	0,6	Línea eléctrica (faja seguridad a intervenir)	0,53	Área sin obras y cierre perimetral	0,23	Temporales	Instalación de Faenas	2,66	Total		13,3*																											
Tipo obra	Obra	Superficie (ha)																																																
Permanente	Área Paneles solares	9,2																																																
	Power Station (3)	0,007																																																
	Caminos (de acceso y mantención)	0,6																																																
	Línea eléctrica (faja seguridad a intervenir)	0,53																																																
	Área sin obras y cierre perimetral	0,23																																																
Temporales	Instalación de Faenas	2,66																																																
Total		13,3*																																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En Adenda en observación N° 6 de Descripción de Proyecto, se rectifican las coordenadas del proyecto las siguientes: Tabla: Coordenadas de las obras permanentes Parque Solar. <table><tr><th rowspan="2">Obra</th><th>Numero</th><th colspan="2">Coordenada</th></tr><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="7">Planta Parque Solar</td><td>1</td><td>755.277</td><td>5.929.234</td></tr><tr><td>2</td><td>755.277</td><td>5.929.179</td></tr><tr><td>3</td><td>756.065</td><td>5.928.948</td></tr><tr><td>4</td><td>756.101</td><td>5.929.085</td></tr><tr><td>5</td><td>756.101</td><td>5.929.106</td></tr><tr><td>6</td><td>755.494</td><td>5.929.285</td></tr><tr><td>7</td><td>755.462</td><td>5.929.234</td></tr></table> Tabla: Coordenadas de los postes de la Línea de Media Tensión. <table><tr><th>N° POSTE</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>756.071</td><td>5.928.986</td></tr><tr><td>2</td><td>756.063</td><td>5.928.953</td></tr><tr><td>3</td><td>756.054</td><td>5.928.919</td></tr><tr><td>4</td><td>756.079</td><td>5.928.884</td></tr><tr><td>5</td><td>756.124</td><td>5.928.863</td></tr></table>			Obra	Numero	Coordenada		Vértice	Este	Norte	Planta Parque Solar	1	755.277	5.929.234	2	755.277	5.929.179	3	756.065	5.928.948	4	756.101	5.929.085	5	756.101	5.929.106	6	755.494	5.929.285	7	755.462	5.929.234	N° POSTE	Este	Norte	1	756.071	5.928.986	2	756.063	5.928.953	3	756.054	5.928.919	4	756.079	5.928.884	5	756.124	5.928.863
Obra	Numero	Coordenada																																																
	Vértice	Este	Norte																																															
Planta Parque Solar	1	755.277	5.929.234																																															
	2	755.277	5.929.179																																															
	3	756.065	5.928.948																																															
	4	756.101	5.929.085																																															
	5	756.101	5.929.106																																															
	6	755.494	5.929.285																																															
	7	755.462	5.929.234																																															
N° POSTE	Este	Norte																																																
1	756.071	5.928.986																																																
2	756.063	5.928.953																																																
3	756.054	5.928.919																																																
4	756.079	5.928.884																																																
5	756.124	5.928.863																																																

	<table><tr><td>6</td><td>756.169</td><td>5.928.843</td></tr><tr><td>7</td><td>756.215</td><td>5.928.822</td></tr><tr><td>8</td><td>756.260</td><td>5.928.801</td></tr><tr><td>9</td><td>756.306</td><td>5.928.780</td></tr><tr><td>10</td><td>756.351</td><td>5.928.759</td></tr></table> En Anexo 1 de la Adenda se presentan los planos del proyecto en formato KMZ y Shape.	6	756.169	5.928.843	7	756.215	5.928.822	8	756.260	5.928.801	9	756.306	5.928.780	10	756.351	5.928.759
6	756.169	5.928.843														
7	756.215	5.928.822														
8	756.260	5.928.801														
9	756.306	5.928.780														
10	756.351	5.928.759														
	Ruta Avenida Bernardo O’Higgins (N-59-Q) hasta el área del proyecto. Figura: Caminos de acceso e internos del proyecto. 															
Caminos o vías de acceso																
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1 de la Adenda, Planos del Proyecto formato PDF, KMZ y Shape. Figura N°2 de la Adenda Caminos de acceso e internos del proyecto.															

4.2. Partes y obras del proyecto

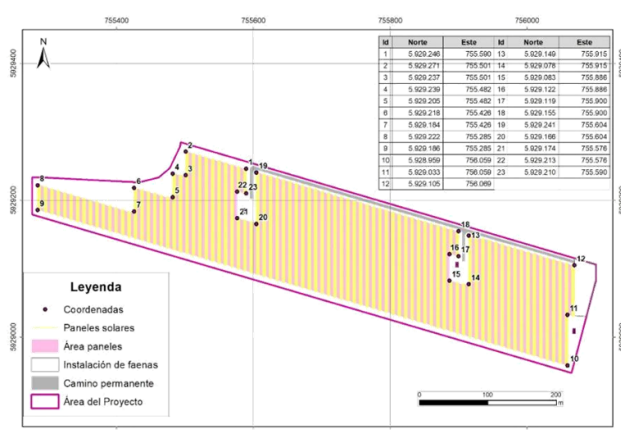
Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Se contempla una instalación de faena, que se ubicará al costado del camino y acceso al Proyecto, la ubicación y distribución general está detallada en el Plano Instalaciones permanentes y temporales, del Anexo 1 de la Adenda. Las instalaciones temporales tendrán una superficie de 0,21 ha e incluye todos los componentes de la instalación de faenas y las instalaciones temporales (sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, zona de carga de abastecimiento de combustible, patio de maniobras, etc.). En la siguiente figura se muestra su ubicación y coordenadas.	Temporal	Construcción

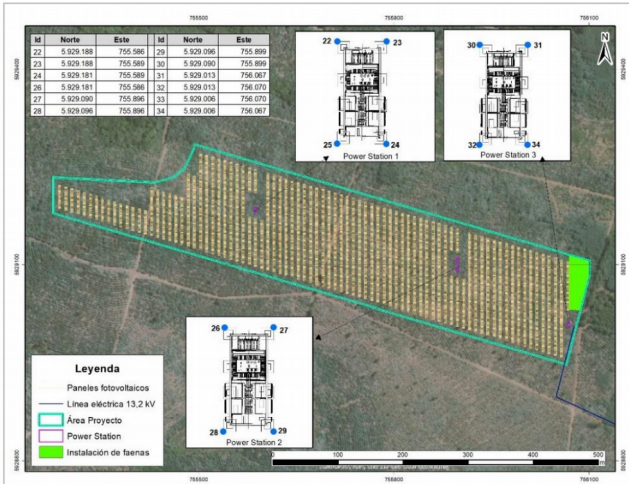
	<table><tr><th>Id</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>4</td><td>5 929.085</td><td>756.101</td></tr><tr><td>5</td><td>5 929.106</td><td>756.101</td></tr><tr><td>8</td><td>5 929.116</td><td>756.069</td></tr><tr><td>9</td><td>5 929.031</td><td>756.069</td></tr><tr><td>10</td><td>5 929.031</td><td>756.087</td></tr></table> La disposición de las áreas de la instalación de faenas se encuentra graficada en plano adjunto en el Anexo 1 “Planos de Proyecto” de la Adenda.	Id	Norte	Este	4	5 929.085	756.101	5	5 929.106	756.101	8	5 929.116	756.069	9	5 929.031	756.069	10	5 929.031	756.087		
Id	Norte	Este																			
4	5 929.085	756.101																			
5	5 929.106	756.101																			
8	5 929.116	756.069																			
9	5 929.031	756.069																			
10	5 929.031	756.087																			
Patio de acopio de material	Se considera la habilitación de un patio de acopio de material, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal del material para la construcción de las obras.	Temporal	Construcción																		
Almacenamiento de residuos industriales no peligrosos	Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción, del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, denominado patio de salvataje, para cuyo efecto se solicitó el Permiso Ambiental Sectorial 140 en Anexo 6.2 de la DIA. El lugar de almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios o asimilables, corresponde a un sector o superficie pavimentada de hormigón impermeable, cuyas medidas generales son: ☐ Largo 2.65 mts; ancho 2.65 mts y una altura o espesor de 0,15 mts. Sobre este piso pavimentado con control de derrames se ubicará un contenedor tipo batea para residuos sólidos no peligrosos, producto del descarte o sobras de material de la construcción, además de contenedores plásticos debidamente señalizados para el tipo de residuo generado.	Temporal	Construcción																		
Bodega almacenamiento de residuos industriales peligrosos	Se dispondrá de una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos tipo container, la cual ocupará una superficie de 15 m², esta se encontrará al interior del Proyecto. La bodega de acopio temporal de estos residuos contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93,	Temporal	Construcción																		

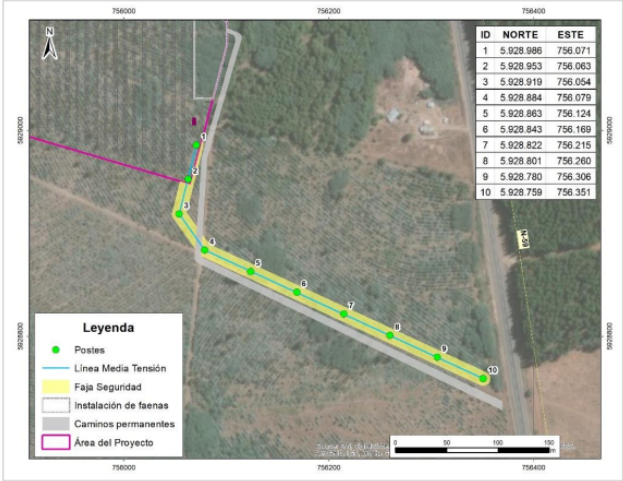
	considerando las siguientes características: ☐ Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. ☐ El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, el cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. ☐ Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ☐ Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de residuos peligrosos, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. ☐ Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo a la NCh. N° 2.190 Of. 93. ☐ Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse. Para esta instalación se presentaron los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 del RSEIA, el cual se describe en el Anexo 6.3 de la DIA.		
Bodega y Área de grupo electrógeno	La bodega corresponde a la instalación para disposición de equipos, materiales y herramientas. En cuanto al área de grupo electrógeno se dispondrán de dos (2) grupos electrógenos, necesarios para generar electricidad a las instalaciones de faena y para los motores de las diversas maquinarias de la obra.	Temporal	Construcción
Área Trabajadores	<u>Baños químicos y vestidor:</u> La instalación de faena contará con baños químicos, en número y condiciones conforme a lo dispuesto en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud, de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes para su uso particular. Para la mantención de los baños químicos se contratará una empresa autorizada por las autoridades correspondientes. Para ello, se exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. <u>Comedor:</u> Se dispondrán de un comedor, de manera de dotar a los trabajadores de las condiciones adecuadas para el consumo de alimentos. En este comedor no se prepararán alimentos, cada trabajador será responsable de su alimentación. Por su parte, la instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. <u>Oficinas:</u> Se dispondrá de dos (2) container para oficinas de contratista e Inspección Técnica de Obras. <u>Estacionamientos:</u> En la fase de construcción se dispondrán de estacionamientos para vehículos ya	Temporal	Construcción

	sean livianos, medianos o pesados. <u>Zona estacionamiento Maquinaria:</u> Estarán habilitados para toda la maquinaria y/o camión si fuese necesario, al interior de la instalación de faena. <u>Estanque de agua:</u> También habrá estanque el depósito de agua de uso industrial de 10.m³.		
Medida Control de Ruido	En cuanto a estas medidas en Adenda en observación N° 8 del capítulo Descripción de proyecto se señala que: Hincado de pilotes ☐ Para reducir la emisión de ruido durante la actividad de hincado de pilotes se encapsulará la zona de impacto del hincador de pilotes con cortinas acústicas. ☐ Se realizará un monitoreo de ruido al inicio de las actividades durante la etapa más ruidosa del hincado de pilotes, para corroborar efectividad de la medida de control y cumplimiento normativo. En Adenda complementaria se aclara que la medida de encapsular la actividad de hincado de pilotes corresponde a una barrera acústica flexible (BAF), muy común en estas aplicaciones de faenas constructivas. Diseño: Corresponde a una barrera flexible que cubre al equipo del hincador, diseñada con paños específicos de su tamaño, con cierres de velcro. Dimensiones: Es variable según requerimiento del hincador. Ubicación específica: Se maneja como una barrera flexible que se instala alrededor del martillo del hincador, llevándose con el mismo en la medida que se realiza dicha actividad en el área del Proyecto. Por tanto, no tiene una ubicación específica. Materialidad: Composición interior en base a vinilo de alta densidad y protección exterior en tejido de poliéster. Provee un aislamiento sonoro en laboratorio de Rw 32. Uso Equipo silencioso ☐ Privilegiar el uso de maquinaria silenciosa. ☐ Especificar niveles de presión sonora máximo para todos los equipos utilizados en el proceso de construcción. Los niveles de presión sonora para las niveladoras, camiones, y grúa pluma, no deberán superar los 75 dBA, medidos a 10 metros de la fuente. ☐ Utilizar generadores electrógenos con gabinetes insonorizados, que no superen los 65 dBA, medidos a 10 metros de la fuente. ☐ Verificar en todos los equipos de combustión utilizados en el proyecto la existencia y el correcto funcionamiento de escapes de gases. ☐ Se evitará el uso de alarmas de retroceso. En su reemplazo se instalará sistemas de alarma de luz (láser color) o bien se implementará el uso de trabajadores vigilantes para dirigir las maniobras de los vehículos pesados. ☐ Se apagarán los equipos y motores para reducir el tiempo de uso en ralentí cuando éstos no estén en uso. ☐ De igual forma, se evitará que camiones	Temporal	Construcción

	estacionados, permanezcan con los motores en funcionamiento. Información de las actividades en construcción y cierre ☐ Se informarán a los receptores de las actividades a desarrollar para la correcta ejecución del proyecto en su fase de construcción y cierre, indicando a lo menos, días y horarios de actividad. ☐ Se informará el tipo y número de maquinaria a intervenir en las fases indicadas. ☐ Informar vías de accesos		
Caminos internos	El parque contará con un camino interno principal, con el objetivo de las actividades de mantenimiento del parque, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta, con un ancho promedio de 4,5 m., y una longitud aprox. de 509 m Además habrá un camino de acceso al proyecto e instalación de faenas, que corresponde a un camino existente del predio, éste comienza en la ruta N-59-Q, se conecta con la IF y continua con el camino interno principal, este tiene una longitud de 565 m y un ancho de 6,5 m. La ubicación de ambos se puede ver en las siguientes figuras y en los planos del Anexo 1 de la Adenda.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	El módulo o panel fotovoltaico, está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos, que permiten transformar la energía luminosa denominada fotones, en energía eléctrica. Su disposición puede ser en serie y/o paralelo a lo largo del módulo. El módulo está formado por un cristal o lamina transparente superior, la cual lo protege de la intemperie de las variables climatológicas, dentro de este se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. Los módulos que se han considerado para este proyecto están conformados por 60 celdas conectadas entre sí, lo que se denomina una “mesa”. Con el objetivo de proporcionar los niveles eléctricos apropiados para los sistemas de conversión. En el parque, existirán 267 “mesas” (cada una compuesta por 72 celdas fotovoltaicas), lo cual da una cantidad de 19.224 paneles fotovoltaicos. El tipo de celda es de tipo silicio policristalino de 370 Wp cada uno, los cuales inyectaran 6 MW AC al Sistema Eléctrico. La superficie total del área de los paneles es de 9,2 hectáreas, incluyendo los caminos que quedan entre ellos, en Adenda se modifica la ubicación de los paneles siendo la ubicación la siguiente: Figura: Ubicación área de paneles.	Permanente	Operación

	<table><tr><th>Id</th><th>Norte</th><th>Este</th><th>Id</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>1</td><td>5 929 240</td><td>755 590</td><td>13</td><td>5 929 149</td><td>755 915</td></tr><tr><td>2</td><td>5 929 271</td><td>755 501</td><td>14</td><td>5 929 078</td><td>755 915</td></tr><tr><td>3</td><td>5 929 237</td><td>755 501</td><td>15</td><td>5 929 083</td><td>755 888</td></tr><tr><td>4</td><td>5 929 239</td><td>755 482</td><td>16</td><td>5 929 122</td><td>755 888</td></tr><tr><td>5</td><td>5 929 205</td><td>755 482</td><td>17</td><td>5 929 119</td><td>755 900</td></tr><tr><td>6</td><td>5 929 218</td><td>755 428</td><td>18</td><td>5 929 155</td><td>755 900</td></tr><tr><td>7</td><td>5 929 184</td><td>755 428</td><td>19</td><td>5 929 241</td><td>755 904</td></tr><tr><td>8</td><td>5 929 222</td><td>755 285</td><td>20</td><td>5 929 186</td><td>755 904</td></tr><tr><td>9</td><td>5 929 186</td><td>755 285</td><td>21</td><td>5 929 174</td><td>755 878</td></tr><tr><td>10</td><td>5 929 169</td><td>756 059</td><td>22</td><td>5 929 213</td><td>755 878</td></tr><tr><td>11</td><td>5 929 033</td><td>756 059</td><td>23</td><td>5 929 210</td><td>755 590</td></tr><tr><td>12</td><td>5 929 105</td><td>756 099</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Características de los módulos son: □ Tipo de celda fotovoltaica a utilizar: tipo silicio policristalino □ Potencia nominal por panel fotovoltaico: 370 Wp □ Cantidad total de paneles fotovoltaicos: 19.224 □ Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo: 1,90 metros y una altura máxima de 3 metros con su mayor inclinación □ Profundidad de las fundaciones (m) (hincado de pilotes): 2,5 metros aprox. □ Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años): 25 a 30 años □ Materialidad y estructuras de soporte: Móvil	Id	Norte	Este	Id	Norte	Este	1	5 929 240	755 590	13	5 929 149	755 915	2	5 929 271	755 501	14	5 929 078	755 915	3	5 929 237	755 501	15	5 929 083	755 888	4	5 929 239	755 482	16	5 929 122	755 888	5	5 929 205	755 482	17	5 929 119	755 900	6	5 929 218	755 428	18	5 929 155	755 900	7	5 929 184	755 428	19	5 929 241	755 904	8	5 929 222	755 285	20	5 929 186	755 904	9	5 929 186	755 285	21	5 929 174	755 878	10	5 929 169	756 059	22	5 929 213	755 878	11	5 929 033	756 059	23	5 929 210	755 590	12	5 929 105	756 099					
Id	Norte	Este	Id	Norte	Este																																																																												
1	5 929 240	755 590	13	5 929 149	755 915																																																																												
2	5 929 271	755 501	14	5 929 078	755 915																																																																												
3	5 929 237	755 501	15	5 929 083	755 888																																																																												
4	5 929 239	755 482	16	5 929 122	755 888																																																																												
5	5 929 205	755 482	17	5 929 119	755 900																																																																												
6	5 929 218	755 428	18	5 929 155	755 900																																																																												
7	5 929 184	755 428	19	5 929 241	755 904																																																																												
8	5 929 222	755 285	20	5 929 186	755 904																																																																												
9	5 929 186	755 285	21	5 929 174	755 878																																																																												
10	5 929 169	756 059	22	5 929 213	755 878																																																																												
11	5 929 033	756 059	23	5 929 210	755 590																																																																												
12	5 929 105	756 099																																																																															
Estructura de soporte	Los paneles fotovoltaicos van sobre unas estructuras metálicas móviles livianas, los cuales tienen un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, con lo cual capta la mayor eficiencia del sol. Esta estructura hace que los paneles sigan la trayectoria del sol, hasta que se esconde. La altura máxima de las estructuras es de 3 metros para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza. La superficie total de la estructura es de 10,9 hectáreas delimitada por el cerco perimetral.	Permanente	Operación																																																																														
Centro Transformador-Inversor	Corresponde al equipo encargado de transformar a corriente continua (CC), la energía que suministran los paneles fotovoltaicos en corriente alterna (AC) para su uso en la conexión de la red y diferentes electrodomésticos o aplicaciones, tanto en sistemas aislados como en sistemas conectados a red. Para el caso de este parque serán tres (3) centros o Power Station de 2,5 MVA, cuya superficie es de 18 m² cada uno, incluido el soporte de hormigón que necesita. Este consta de los inversores y transformadores, los que se describen más abajo. <u>Inversores</u> En el parque solar se instalarán inversores distribuidos cada tres “mesas”. Además, estos inversores estarán conectados a la red por medio de WiFi al sistema Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA), la cual tendrá por función, la supervisión de la instalación, monitoreando las actividades del parque solar de manera remota, con acceso web y así permitir verificar si el parque solar está funcionando correctamente. Además, se encontrará un sistema de TVCC y de seguridad para monitorear las cámaras instaladas en el parque, por lo que recopilarán la información y llevarán el registro	Permanente	Operación																																																																														

	de las operaciones de la planta para monitorear la producción del parque y su funcionamiento en seguridad. <u>Transformadores</u> Al interior del parque, habrá tres (3) transformadores de media tensión, los cuales tendrán una potencia de 2,5 MVA. Estos tienen la función de elevar la tensión de salida de los inversores. Al igual que las estaciones de inversores, los transformadores estarán al interior de un contenedor insonorizado para mitigar el ruido generado por el equipo de ventilación. Los transformadores se conectarán entre sí en cabinas eléctricas para celdas de media tensión. Figura. Ubicación de los Power Station.  <table><tr><th>Id</th><th>Norte</th><th>Este</th><th>Id</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>22</td><td>5.929.188</td><td>755.586</td><td>29</td><td>5.929.096</td><td>755.889</td></tr><tr><td>23</td><td>5.929.188</td><td>755.589</td><td>30</td><td>5.929.090</td><td>755.889</td></tr><tr><td>24</td><td>5.929.181</td><td>755.589</td><td>31</td><td>5.929.013</td><td>756.067</td></tr><tr><td>26</td><td>5.929.181</td><td>755.586</td><td>32</td><td>5.929.013</td><td>756.070</td></tr><tr><td>27</td><td>5.929.090</td><td>755.896</td><td>33</td><td>5.929.006</td><td>756.070</td></tr><tr><td>28</td><td>5.929.090</td><td>755.896</td><td>34</td><td>5.929.006</td><td>756.067</td></tr></table>	Id	Norte	Este	Id	Norte	Este	22	5.929.188	755.586	29	5.929.096	755.889	23	5.929.188	755.589	30	5.929.090	755.889	24	5.929.181	755.589	31	5.929.013	756.067	26	5.929.181	755.586	32	5.929.013	756.070	27	5.929.090	755.896	33	5.929.006	756.070	28	5.929.090	755.896	34	5.929.006	756.067		
Id	Norte	Este	Id	Norte	Este																																								
22	5.929.188	755.586	29	5.929.096	755.889																																								
23	5.929.188	755.589	30	5.929.090	755.889																																								
24	5.929.181	755.589	31	5.929.013	756.067																																								
26	5.929.181	755.586	32	5.929.013	756.070																																								
27	5.929.090	755.896	33	5.929.006	756.070																																								
28	5.929.090	755.896	34	5.929.006	756.067																																								
Línea eléctrica y Postes	La energía eléctrica producida por el parque se evacuará por medio de un tendido eléctrico de media tensión de 13,2 kV, en Adenda en observación N°1 y 2 se aclara que longitud del tendido a construir y operar por el parque, es de 411 metros desde la planta hasta el camino N-59-Q. Posterior a esta línea, el transporte de la electricidad estará a cargo de la Empresa COPELEC a través de la línea existente. La faja de seguridad de la línea es de 7 metros por cada lado, por tanto, la superficie de la faja es de 0,53 ha. En la misma Adenda se aclara que la línea contempla la instalación de 10 postes de hormigón, coordenadas que se muestran en la siguiente figura y su ubicación se muestra en planos del Anexo 1 de la Adenda. Los postes serán de hormigón armado de 11,5 m (1,5 m enterrados) y 1.000 kgf de carga de ruptura en la punta. Los remates se anclarán con postes mozos para tirantes de 5/16" calidad E.H.S. según ASTM A475 (tirante típico). Figura: Ubicación de línea eléctrica.	Permanente	Operación																																										

			
Cierre perimetral del Parque y cortafuego	El parque constará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 metros, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. Además, el acceso al parque contará con una puerta de acceso, con puertas dobles de 2,5 metros de altura desde el nivel del suelo. Como medida de seguridad adoptada, se instalarán señaléticas, donde indiquen la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Habrá un espacio entre el cierre perimetral y el parque de al menos 8 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención semestralmente.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Destroncado	Construcción
Construcción línea eléctrica	Construcción
Construcción paneles fotovoltaicos	Construcción
Montaje electromecánico	Construcción
Pruebas de energización y puesta en servicio	Operación
Corte y desbrozado de hierbas y pastos	Operación
Mantención de la Planta Fotovoltaica	Operación

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	Diciembre 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio 2020
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexionado
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización
Fecha estimada de término	Se estima aproximadamente para el 2050, no obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad

Parte, obra o acción que establece el término	instalación de faenas fase cierre
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	instalación de faenas
Parte, obra o acción que establece el inicio	Se estima aproximadamente para el 2050, no obstante, previamente se estudiará técnica y comercialmente el proyecto para determinar la continuidad
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	Restitución de los terrenos a su situación previa al Proyecto

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	50
Operación	5
Cierre	40
Total	95

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	
Patio de acopio de material	
Patio de salvataje	
Bodega de almacenamiento de residuos industriales peligrosos	
Bodega y Área de grupo electrógeno	
Área Trabajadores	
Medida Control de Ruido	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Preparación de terreno	En Adenda se amplió información respecto a la preparación del terreno. En virtud de que en terreno del proyecto existe vegetación existente correspondiente a plantación forestal, la cual será intervenida. Superponiendo todas las obras, la superficie total de intervención corresponde a 12,78 ha. La plantación forestal, ha sido desafectada mediante tres procesos: correspondientes al parque solar mediante resolución N° 988/6-81/18 D.L. 701 del 10 de enero de 2018 (documento disponible en Anexo 8 de la DIA) e ingreso 406-2 del 11 de abril de 2019 y la línea de media tensión Resolución N° 5936-81/18 del 24 de octubre de 2018 (en Anexo 3 de la Adenda). Figura. Representación cartográfica y superficie del área a intervenir

	<table border="1"><thead><tr><th>Biotipo</th><th>Superficie (m2)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Plantación forestal de eucaliptus</td><td>121.916</td></tr><tr><td>Plantación forestal de pino insignie</td><td>240</td></tr><tr><td>Plantación forestal de eucaliptus invadida por aromo de Castilla</td><td>5.619</td></tr><tr><td>Total</td><td>127.775</td></tr></tbody></table> Leyenda - Superficie de intervención BIOTOPO - Plantación forestal de eucaliptus - Plantación forestal de pino insignie - Plantación forestal de eucaliptus invadida por aromo de Castilla El método de corta será destroncado mediante retroexcavadora, esta acción fue incluido en la estimación de emisiones y ruido. Luego del destronque, el propietario del terreno retirará los recursos de madera extraídos hacia los terrenos aledaños al proyecto (de su propiedad), donde acopiará y transformará en leña los mismos. En Adenda en observación N° 3 de capítulo “Descripción de proyecto” se señalada que, respecto a la capa vegetal del suelo, está no será removida, considerándose solo ser emparejada luego de la labor del destronque realizado para poder instalar los soportes de la estructura fotovoltaica. La materia vegetal que pudiera haber quedado enterrada en el terreno, no es impedimento para la instalación del proyecto.	Biotipo	Superficie (m2)	Plantación forestal de eucaliptus	121.916	Plantación forestal de pino insignie	240	Plantación forestal de eucaliptus invadida por aromo de Castilla	5.619	Total	127.775
Biotipo	Superficie (m2)										
Plantación forestal de eucaliptus	121.916										
Plantación forestal de pino insignie	240										
Plantación forestal de eucaliptus invadida por aromo de Castilla	5.619										
Total	127.775										
Construcción línea eléctrica	Para la instalación de la línea eléctrica se excava el terreno a una profundidad de 1,5 m y se apoya el poste con ayuda de una grúa pluma, para luego rellenar la base con hormigón y relleno compactado. Esta operación no considera hincado. Después de instalar todos los postes, se procede al montaje de conductores mediante máquinas tensoras ubicadas en los extremos, subiendo los cables a los aisladores de amarre o anclaje, con ayuda de una grúa pluma. Finalmente, previo a la puesta en marcha, se hacen pruebas al reconector, medidor y TRAFO, midiendo las resistencias con equipo de genere cargas controladas. Respecto a mantenciones durante la fase de operación, anualmente se realiza una inspección termográfica de los aisladores de la línea y, de ser necesario, se hace un lavado de aisladores con agua desmineralizada a presión. Este procedimiento lo realizan dos (2) operadores (considerados de las mantenciones de la planta) apoyados con un camión capacho con estanque de agua.										
Construcción paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos van sobre unas estructuras metálicas móviles livianas, los cuales tienen un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, con lo cual capta la mayor eficiencia del sol. Esta estructura hace que los paneles sigan la trayectoria del sol, hasta que se esconde. La altura máxima de las estructuras es de 3 metros para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos. Para disminuir la afectación a los componentes ambientales, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra. En otras palabras, las estructuras van hincadas directamente al terreno, a una profundidad de 2,5 metros aproximadamente. Estos corresponden a perfiles de acero galvanizado.										

Montaje electromecánico	Luego de instalados los equipos se procede al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al alambrado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se detallan las actividades del montaje eléctrico: ☐ Inversores (incluye control y vigilancia SCADA) ☐ Racks (caja de conexión) ☐ Distribución de interruptores de media tensión ☐ Casetas eléctricas ☐ Conexión de transformadores ☐ Sistema de cableado ☐ Distribución interna de baja tensión ☐ Sistema de puesta a tierra
-------------------------	---

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica por utilizar para operar los equipos y maquinarias necesarios para la construcción del Proyecto será proporcionada por medio de 2 grupos electrógenos, uno de 30 kVA para una oficina y otro de 5KVA para terreno.
Agua potable	Durante la etapa de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa autorizada.
Agua industrial	En la etapa de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para para la humectación de las zonas de transito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (40 m³) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 4 m³ durante toda la etapa de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y almacenada en un estanque de 10m3 dispuesta para estos fines. No habrá lavado de camiones, tolva ni ruedas al interior de la obra.
Servicios higiénicos	Se utilizarán los baños químicos de acuerdo a las indicaciones del D.S. 594/99 del MINSAL, los que serán retirados y mantenidos por una empresa autorizada exigiendo al Contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/99 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación a que: ☐ El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del artículo 23° del citado Decreto. ☐ Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo. ☐ Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.
Abastecimiento de Combustible	Dadas las características del Proyecto no se requerirá la necesidad de almacenamiento de petróleo diésel, ya que se suministrará diariamente desde una estación de servicio.

Alimentación	La alimentación será de responsabilidad de los trabajadores los cuales llevarán sus propios alimentos a la obra, para lo cual instalará un comedor que cumpla con las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, además de facilitar medios de refrigeración y calentamiento de los alimentos por medio de refrigeradores o freezers y sistema de calentamiento a baño maría u otro, según corresponda. No existirá de ningún modo preparación de alimentos en el recinto.																																				
Transporte	El transporte de trabajadores se realizará diariamente desde la ciudad más cercana, es decir, desde Chillán, lo cual se realizará en camionetas o furgonetas. En Tabla N° 12 de la DIA en capitulo Descripción de proyecto se presenta Transporte necesario durante la fase de construcción.																																				
Equipos y maquinarias	Para la construcción de las obras correspondientes al Proyecto, se requerirán los equipos y maquinarias que se encuentran listados en la siguiente tabla. Tabla. Equipos y maquinarias. <table><tr><th>Maquinaria/Equipo</th><th>Cantidad</th><th>Actividad asociada</th><th>Hora aprox. de uso al día</th></tr><tr><td>Retroexcavadoras</td><td>2</td><td>Movimientos de tierra</td><td>8 horas</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>Nivelación de terreno</td><td>8 horas</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Agua en construcción</td><td>2 horas</td></tr><tr><td>Camión tolva</td><td>1</td><td>Movimientos de materiales</td><td>1 hora</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>2</td><td>Movimientos de materiales</td><td>4 horas</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>10</td><td>Trasporte de personal y transporte interno</td><td>8 horas</td></tr><tr><td>Grupos electrógenos</td><td>2</td><td>Generación de energía eléctrica en Instalación de Faenas y para operar los equipos y maquinarias</td><td>8 horas</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>1</td><td>estructuras metálicas</td><td>4 horas</td></tr></table>	Maquinaria/Equipo	Cantidad	Actividad asociada	Hora aprox. de uso al día	Retroexcavadoras	2	Movimientos de tierra	8 horas	Motoniveladora	1	Nivelación de terreno	8 horas	Camión aljibe	1	Agua en construcción	2 horas	Camión tolva	1	Movimientos de materiales	1 hora	Camión mixer	2	Movimientos de materiales	4 horas	Camionetas	10	Trasporte de personal y transporte interno	8 horas	Grupos electrógenos	2	Generación de energía eléctrica en Instalación de Faenas y para operar los equipos y maquinarias	8 horas	Camión pluma	1	estructuras metálicas	4 horas
Maquinaria/Equipo	Cantidad	Actividad asociada	Hora aprox. de uso al día																																		
Retroexcavadoras	2	Movimientos de tierra	8 horas																																		
Motoniveladora	1	Nivelación de terreno	8 horas																																		
Camión aljibe	1	Agua en construcción	2 horas																																		
Camión tolva	1	Movimientos de materiales	1 hora																																		
Camión mixer	2	Movimientos de materiales	4 horas																																		
Camionetas	10	Trasporte de personal y transporte interno	8 horas																																		
Grupos electrógenos	2	Generación de energía eléctrica en Instalación de Faenas y para operar los equipos y maquinarias	8 horas																																		
Camión pluma	1	estructuras metálicas	4 horas																																		
Materiales	Los materiales y la cantidad aproximada, que se requerirá en esta etapa, se detallan en la siguiente tabla. Tabla. Materiales. <table><tr><th>Material</th><th>Unidad</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Hormigón</td><td>M³</td><td>40</td></tr><tr><td>Material de relleno</td><td>M³</td><td>200</td></tr><tr><td>Gravilla</td><td>M³</td><td>100</td></tr><tr><td>Trackers</td><td>Kg</td><td>1.962</td></tr></table>	Material	Unidad	Cantidad	Hormigón	M³	40	Material de relleno	M³	200	Gravilla	M³	100	Trackers	Kg	1.962																					
Material	Unidad	Cantidad																																			
Hormigón	M³	40																																			
Material de relleno	M³	200																																			
Gravilla	M³	100																																			
Trackers	Kg	1.962																																			
Sustancias peligrosas	Durante esta etapa del proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la N.Ch. 382 Of. 2004, las cuales se señalan a continuación: <table><tr><th>Sustancia</th><th>Peligrosidad</th></tr><tr><td>WD-40 Aerosol</td><td>Inflamable</td></tr><tr><td>Espuma de poliuretano Aerosol</td><td>Inflamable</td></tr><tr><td>Tóner de impresora</td><td>Toxicidad extrínseca</td></tr><tr><td>Pilas/Baterías</td><td>Corrosivo</td></tr><tr><td>EPP Contaminados</td><td>Inflamable</td></tr><tr><td>Trapos Contaminados</td><td>Toxicidad extrínseca</td></tr></table>	Sustancia	Peligrosidad	WD-40 Aerosol	Inflamable	Espuma de poliuretano Aerosol	Inflamable	Tóner de impresora	Toxicidad extrínseca	Pilas/Baterías	Corrosivo	EPP Contaminados	Inflamable	Trapos Contaminados	Toxicidad extrínseca																						
Sustancia	Peligrosidad																																				
WD-40 Aerosol	Inflamable																																				
Espuma de poliuretano Aerosol	Inflamable																																				
Tóner de impresora	Toxicidad extrínseca																																				
Pilas/Baterías	Corrosivo																																				
EPP Contaminados	Inflamable																																				
Trapos Contaminados	Toxicidad extrínseca																																				

4.6.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción

Plantación Forestal.	Se extraerán 12,78 hectáreas de una plantación forestal desafectada.
----------------------	--

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En Adenda complementaria se amplió información del cálculo de emisiones.
	En Anexo 1 de la Adenda complementario se presenta la estimación de emisiones.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
En esta fase se instalará unos baños químicos portátiles en las cantidades y ubicación establecidas en el D.S. N° 594/2000, los que serán gestionados por una empresa autorizada. Se estima un total de 0.32 m³ /día.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En Adenda complementaria se amplió información respecto de las fuentes de ruidos en la etapa de construcción y sobre la ubicación de las fuentes y la distancia hacia los receptores sensible.
	Se identificación 4 receptores sensibles.
	*Debido a que el ruido proyectado en receptor R2 supera los límites se implementara una medida de control descrita en el presente informe consolidado y de acuerdo a conclusiones expuesta en punto 10 de Anexo 15 de la Adenda se reduce en 4 dBA la emisión sonora, dando cumplimiento a la norma.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos industriales no peligrosos.		
	Tipo de Residuos	Ton/mes
	Hormigón	0,075
	Sobranate de cables, tornillos y alambres	0,06
	Elementos de protección personal	0,0306
	Restos de embalaje	0,468
	Módulos fotovoltaicos dañados	0,0198
	Total, mensual	0,65
	Total, faena (6 meses)	3,95
	Los residuos serán enviados a un lugar debidamente autorizado, serán almacenados temporalmente en las instalaciones del proyecto.	
	En cuanto a los módulos fotovoltaicos dañados se indica en Anexo 6.2 “Permiso Ambiental Sectorial 140” de la DIA, que el destino final serán instalaciones de la empresa operadora del Parque Solar, para su posterior reciclaje.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos peligrosos		
	Descripción del Residuo Peligroso	Kg/anual (6 meses)
	WD-40 Aerosol	59,4
	Espuma de poliuretano Aerosol	66
	Tóner de impresora	13,2
	Pilas/Baterías	13,2
	EPP Contaminados	59,4
	Trapos Contaminados	66
	TOTAL	277,2
	El transporte de estos residuos será realizado por una empresa autorizada y su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes.	
	Los residuos peligrosos, serán dispuestos dentro de la bodega almacenamiento de residuos industriales peligrosos, en receptáculos cerrados herméticamente y el tiempo máximo de acopio será de 6 meses.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Camino internos	
Paneles fotovoltaicos	
Estructura de soporte	
Centro Transformador-Inversor	
Línea eléctrica y Postes	
Cierre perimetral del Parque y cortafuego	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Pruebas de energización y puesta en servicio	Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: ☐ Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución ☐ Sistema de conexiones eléctricas interna ☐ Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). ☐ Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque solar.
Corte y desbrozado de hierbas y pastos	Se efectuará un mínimo de una vez al año, debido al crecimiento vegetaciones de la zona, a través de 2 a 4 trabajadores, en un periodo ente 2 a 3 días, los cuales estarán a cargo de la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos con el sol y el control de incendios.
Mantenición de la Planta Fotovoltaica	a) Mantenimiento preventivo y correctivo: Consiste en la limpieza e inspección visual de los módulos, estructuras, equipos del parque, con el objetivo de detectar posibles fallas, además del chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos. Se realizará por medio de 2 a 4 trabajadores, en un periodo de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. Los paneles solares dañados y cambiados son residuos no peligrosos ya que no contienen ningún metal pesado y todos sus componentes son reciclables. La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año y por lo tanto se generará un máximo de 80 kg de módulos defectuosos al año. b) Mantenimiento de emergencia: Corresponde a reparaciones no programadas, debido a daños realizados por personas, ya sean accidentes provocados o fenómenos naturales, debido a esto, no son predecibles y podrían requerir equipamiento mayor y personal especializado para mantener el servicio. c) Limpieza de los módulos fotovoltaicos: por 3 trabajadores en un periodo de 5 días, de manera semestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizaran dos limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 16 m³ por mantenimiento, y será proporcionará por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m³.
Servicios higiénicos	Este suministro será a través de baños químicos portátiles, y las cantidades y ubicación serán las establecidas en los artículos 23° y 24° del D.S. N° 594/2000 (MINSAL), los cuáles serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por la Seremi de Salud.
Combustible	Será para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las

	labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, debido a que no existirá almacenamiento de combustibles dentro de la planta fotovoltaica.
Alimentación	Los trabajadores, durante la etapa de operación, no contarán con un lugar para consumo de alimentos (casino), esto lo realizarán fuera del Proyecto, en un sitio que contará con Resolución Sanitaria vigente en la comuna de Chillán o Bulnes.
Alojamiento	Los trabajadores encargados de realizar el mantenimiento de la Parque Solar Meco Chillán estarán alojados en las cercanías, en la comuna de Chillán o Bulnes, los que se trasladarán mediante camioneta de un proveedor debidamente autorizado y con los permisos al día.
Energía eléctrica	La energía que fuese necesaria será suministrada ya sea por autogeneración, directamente producto de la generación de la planta fotovoltaica, o bien por generadores portátiles, o desde la red de bajo voltaje más cercana
Transporte	Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Solar Meco Chillán.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El Proyecto producirá energía eléctrica por medio de la instalación de módulos fotovoltaicos, y producirá a 7.1MW de potencia instalada que será incorporada al Sistema Eléctrico Nacional, a través de la línea de media tensión (13,2 kVA).

4.7.4. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

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

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera		
Nombre	Descripción	
Emisiones atmosféricas	En Adenda complementaria se amplió información del cálculo de emisiones.	
	Emisiones (kg)	Total (ton/año)
	MP ₁₀	0,091
	MP _{2,5}	0,013
	CO	0,010
	NO _x	0,011
	HC	0,001
	En Anexo 1 de la Adenda complementario se presenta la estimación de emisiones.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
En fase de operación se instalará unos baños químicos portátiles en las cantidades y ubicación establecidas en el D.S. N° 594/2000, los que serán gestionados por una empresa autorizada. Se estima un total de 0.32 m ³ /día.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido				
Nombre	Descripción			
Ruido	Se espera que las labores de operación del Proyecto generen niveles de presión sonora que varían entre los 27 y 39 dBA, proyectados a la posición de los distintos receptores sensibles.			
	Fuentes Fijas			
	Receptor	Limite diurno (dBA)	Nivel proyectado Construcción (dBA)	Cumple
	R1	58/50	21	SI
	R2	58/50	33	SI
	R3	60/50	32	SI
	R4	65/50	25	SI

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos industriales no peligrosos		
	Tipo de Residuos	Ton/año
	Chatarra	0,006
	Cables y otros	0,012
	Estructuras	0,006
	Revestimiento y tuberías	0,006
	Módulos fotovoltaicos dañados	0,08
	Total, faenas anuales	0,83
	Los residuos serán enviados a un lugar debidamente autorizado, no serán almacenados temporalmente en las instalaciones del proyecto,	
	En cuanto a los módulos fotovoltaicos dañados se indica en Anexo 6.2 “Permiso Ambiental Sectorial 140” de la DIA, que el destino final serán instalaciones de la empresa operadora del Parque Solar, para su posterior reciclaje.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos peligrosos.	Descripción del Residuo Peligroso	Kg/anual (6 meses)
	Tóner de impresora	15
	Pilas/Baterías	15
	EPP Contaminados	6
	Trapos Contaminados	3
	TOTAL	39
	El transporte de estos residuos será realizado por una empresa autorizada y su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones correspondientes.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1 Acciones

Tabla 4.8.1 Acciones	
Nombre	Descripción
Montaje instalación de faenas	Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas. Estas áreas serán definidas previo al de cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la etapa de construcción.
Desconexión de la central	Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. Cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del Proyecto, implementados por el titular.
Desmontaje de paneles fotovoltaicos:	Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.
Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras	Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.
Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.	Estas actividades se realizarán con maquinaria.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental Aumento de concentraciones de contaminantes debido a emisiones atmosféricas.	
Impacto ambiental no significativo.	Aumento de concentraciones de contaminantes debido a emisiones atmosféricas. □ En virtud de los de los resultados presentados en el estudio de emisiones (Estudio de emisiones atmosféricas Anexo 2 de la Adenda), es posible señalar que las emisiones de contaminantes atmosféricas generadas por el proyecto tendrán un carácter temporal y local, considerando la ubicación del proyecto y la duración estimada para la fase de construcción de este.

Parte, obra o acción que lo genera	Acciones etapa de construcción
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental Aumento en los niveles de presión sonora.	
Impacto ambiental no significativo.	Aumento en los niveles de presión sonora. ☐ En virtud de los antecedentes presentados en la sección 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del presente informe consolidado en relación a las emisiones de ruido del proyecto, los niveles de emisiones de ruido no superarán la normativa vigente D.S N° 38/11 del MMA.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones etapa de construcción
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental Pérdida y/o degradación del suelo.	
Impacto ambiental no significativo.	Pérdida y/o degradación del suelo. ☐ Ninguna de las obras del proyecto modificará las características químicas de los suelos, dado que en ningún caso se generarán efectos en la composición, las propiedades y las reacciones químicas de los suelos.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación módulos fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla 5.2.2.1 Flora	
Impacto ambiental Alteración del hábitat especie <i>Legandria concinna</i> (Luma del norte)	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del hábitat especie <i>Legandria concinna</i> (Luma del norte). ☐ Debido a la presencia de la especie <i>Legrandia concinna</i> (Luma del Norte), así como del bosque nativo hacia el norponiente del Proyecto, es que el Titular decidió modificar el diseño del Proyecto, dejando libre de obras aquel sector, retirándose 50 metros al sur de dichas especies, por lo cual queda un buffer de no intervención entre el bosque nativo y el cierre perimetral del proyecto, tal como se muestra en la siguiente figura.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación paneles fotovoltaicos.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2.2 Fauna	
Impacto ambiental no	“Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna

significativo.	de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación” ☐ Se descarto un impacto significativo por las partes, obras y/o acciones del proyecto, así también se asumieron dos compromisos ambientales voluntario a fin de hacerse cargo de este impacto ambiental no significativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones fase de construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos																								
Impacto ambiental no significativo	☐ Aumento de concentraciones de contaminantes debido a emisiones atmosféricas. ☐ Aumento en los niveles de presión sonora.																							
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia se extiende a la ubicación de los receptores sensibles que pudieran ser afectados por la ejecución del Proyecto. Existen 4 receptores sensibles cercanos al área del perímetro del proyecto.																							
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:																								
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se realizó una estimación de emisiones para las fases de construcción, operación y cierre, el cual, actualizado en Adenda complementaria, presentando en Anexo 1 “Informe de Emisiones”. Los resultados de la estimación de emisiones, de acuerdo a la solicitudes realizadas en el marco de la evaluación del proyecto, se contrastaron con el límite sobre el cual se exige compensación del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA-RM; D.S. N° 31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente), considerando que es una referencia conservadora, en cuanto la Región Metropolitana (RM) se trata de una zona declarada como Zona Saturada para los contaminantes en estudio. La comparación con dicha normativa se consideró atingente considerando que la estimación de emisiones del proyecto se realizó con la Guía elaborada en la RM para verificación del límite establecido en el PPDA-RM. En la siguiente tabla se observan los resultados de emisiones anuales de cada fase del Proyecto (cabe recordar que fases de construcción y cierre duran menos de 1 año, por lo que se considera la emisión total de la fase) y se contrastan con el límite de referencia comentado anteriormente: <table><tr><th>Contaminante</th><th>Construcción (ton/año)</th><th>Operación (ton/año)</th><th>Cierre (ton/año)</th><th>Parámetro PPDA-RM</th></tr><tr><td>MP₁₀</td><td>2,316</td><td>0,091</td><td>1,166</td><td>2,5</td></tr><tr><td>MP_{2,5}</td><td>0,911</td><td>0,013</td><td>0,359</td><td>2,0</td></tr><tr><td>CO</td><td>1,582</td><td>0,010</td><td>0,764</td><td>Solo se informa</td></tr></table>				Contaminante	Construcción (ton/año)	Operación (ton/año)	Cierre (ton/año)	Parámetro PPDA-RM	MP ₁₀	2,316	0,091	1,166	2,5	MP _{2,5}	0,911	0,013	0,359	2,0	CO	1,582	0,010	0,764	Solo se informa
Contaminante	Construcción (ton/año)	Operación (ton/año)	Cierre (ton/año)	Parámetro PPDA-RM																				
MP ₁₀	2,316	0,091	1,166	2,5																				
MP _{2,5}	0,911	0,013	0,359	2,0																				
CO	1,582	0,010	0,764	Solo se informa																				

	<table><tr><td>NO_x</td><td>5,619</td><td>0,011</td><td>2,700</td><td>8</td></tr><tr><td>HC</td><td>0,638</td><td>0,001</td><td>0,303</td><td>Solo se informa</td></tr></table>	NO _x	5,619	0,011	2,700	8	HC	0,638	0,001	0,303	Solo se informa
NO _x	5,619	0,011	2,700	8							
HC	0,638	0,001	0,303	Solo se informa							
	Sobre la base de la estimación de emisiones totales de las fases de construcción, operación y cierre, es posible concluir que el Proyecto no superará el límite sobre el cual se exige compensación del PPDA-RM, para ningún contaminante. Junto con lo anterior de acuerdo a la modelación de contaminantes atmosféricas realizada por medio del modelo SCREEN 3 que se presentó en el mismo documento de Estimación de Emisiones muestra que en ningún momento se superarán las normas establecidas por los siguientes decretos: -D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (PM10). - D.S. N° 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (PM2,5). -D.S. N°114/2003 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (NO_x). -D.S. N°115/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (CO). En base a lo anterior se descarta que el proyecto genere un impacto significativo por riesgo en la salud de la población por la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.										
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En Adenda se amplía información presentando un Estudio de ruido, donde se incluyó dentro de las fuentes emisoras, en la etapa de construcción del tendido eléctrico, junto con identificar los niveles de emisión del hincado de los pilotes de las estructuras que sostiene los módulos fotovoltaicos. En torno al emplazamiento del proyecto se identificaron los receptores sensibles al ruido generado por la construcción y cierre del proyecto, definiéndose 4 receptores. Para evaluar este potencial impacto se presentó un análisis teórico que estima las futuras emisiones de ruido generadas por las maquinarias y procesos del proyecto y se comparó con los límites máximos permisibles de acuerdo a la normativa nacional vigente. Se describieron los diferentes ambientes sonoros que participan en el proyecto, clasificando las fuentes de ruido entre fuentes fijas y móviles. Esta clasificación se realizó debido a que en la normativa chilena sólo existe el D.S N° 38/11 del MMA para evaluación de fuentes fijas de ruido, mientras que, para la evaluación de las fuentes móviles, particularmente flujos de camiones, se cita el criterio internacional de la OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). Para proyectar los niveles de presión generados por las labores de construcción del parque, se utilizó el software SoundPlan 8.1® y la metodología de proyección especificada por ISO 9613-2:1996. Al programa se ingresaron los datos de topografía, ubicación, distancia, niveles de ruido de fuentes (maquinarias) y niveles de ruido de fuentes móviles (flujos y tipos de vehículos por caminos de acceso), y ubicación de los receptores sensibles identificados para el proyecto. Los niveles de presión y potencia sonora de referencia son extraídos de la norma británica BS 5228-1:20091. Para el caso del equipo a utilizar durante el hincado de pilotes, se ha considerado un equipo hincador de percusión Liebherr LRB 16. Como emisión sonora se ha utilizado aquellos niveles de la norma británica BS 5228-1:2009. El nivel de potencia sonora para el transformador considerado durante la etapa de operación se ha obtenido a partir de la información físicas del fabricante, calculado a partir del método de la National Electrical Manufacturers Association (NEMA).										

	Al evaluar el cumplimiento normativo, es posible observar que en la etapa de construcción se cumple con los niveles máximos permitidos en todos los receptores. A excepción del R2, para la actividad hincado de pilotes, en donde el nivel máximo se supera por 2 dBA, por lo que en Adenda se establece la implementación de una medida de control correspondiente a una barrera acústica flexible (BAF) que cubrirá al equipo hincador de pilotes. En Adenda complementaria en observación 2.c del capítulo normativa ambiental aplicable se especifica que la medida es construida en base a vinilo de alta densidad y provee un aislamiento sonoro en laboratorio de R_w 32. La tabla N° 9 de la Adenda complementaria se muestra los niveles de aislación sonora en dB proporcionado por el fabricante del producto, se adjuntó también ficha técnica del producto. No obstante, el material deberá ser correctamente instalado, es decir sin orificios o aperturas, con aislamiento mínimo de R_w 15 y densidad mayor a 3 Kg/m², ya que así permitirá cumplir con los requerimientos de aislamiento mínimo requerido. Asumiendo un caso mínimo de reducción de 10 dBA en la emisión sonora del hincado de pilotes, según se muestra en la tabla N°10 de la Adenda complementaria, se cumpliría con el límite máximo permitido para el receptor R2. Complementario a lo anterior se realizará un monitoreo de ruido al inicio de las actividades durante la etapa más ruidosa del hincado de pilotes, para corroborar efectividad de la medida de control y cumplimiento normativo. De la evaluación del impacto acústico ambiental durante las etapas del proyecto, se estima que el proyecto no genera un impacto significativo por sus emisiones de ruido. Para mayor detalle revisar: ☐ Anexo 15 de la Adenda “Informe de ruido”. ☐ Respuesta N°2 de Normativa Ambiental Aplicable de la Adenda complementaria. ☐ Anexo 2 de la Adenda complementaria “Fichas técnicas y memoria de cálculo de ruido”.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El análisis en cuanto a las emisiones atmosféricas fue desarrollado en el literal a) de este numeral. Respecto a los residuos líquidos durante la fase de construcción, consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado a baños. Se estima que estos efluentes serán del orden de 0,32 m³/día cuando se encuentren en faena el máximo de trabajadores (50 personas). La limpieza de baños será mínimo 3 veces por semana y estará a cargo de una empresa que cuente con Resolución Sanitaria vigente. En la fase de cierre se utilizará el mismo procedimiento. En tanto para la operación, en las diferentes mantenciones que requiere el proyecto (trimestral, semestral y anual) considerando un máximo de 4 trabajadores durante cinco días, se dispondrá un baño químico portátil que serán gestionados por una empresa autorizada. De acuerdo a lo anterior, durante la construcción, operación y cierre del proyecto no habrá exposición de contaminantes debido a impactos de emisiones sobre los recursos naturales, puesto que todos los procedimientos de tratamiento y/o almacenamiento y disposición final serán conforme a las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes.
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.	En la etapa de construcción, operación y cierre, se espera la generación de residuos del tipo domiciliario, no peligrosos y peligrosos. Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente de la instalación de faenas. Se estima que se generará aproximadamente 38 kg/día. El

	almacenamiento será temporal en contenedores herméticos en obra, los que serán retirados al menos 2 vez por semana o según necesidad, para su disposición final por una empresa especializada, en lugar autorizado. Los residuos inertes de la construcción serán almacenados transitoriamente al interior de la instalación de faena, cada sitio será claramente señalado, se privilegiará su reutilización. Los excedentes serán llevados al sitio de disposición final debidamente autorizado. Se estima generar en total un volumen aproximado de 3,9 ton/anual (6 meses). En cuanto a residuos de excavaciones se estima se extraerá en total un volumen aproximado de 2.000 m³ de material el cual será utilizado como material de relleno y el sobrante se llevará al patio de salvataje para el acopio de residuos inertes para su retiro y traslado a un sitio autorizado de disposición final. Los residuos peligrosos, se estima en un total de 277 kg. Estos residuos serán almacenados en container o bodega habilitado especialmente para este propósito, según indica el D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud. En la fase de operación, se estima un total de residuos domiciliarios de 3 kg/diarios considerando 4 trabajadores durante cada mantención. Estos serán almacenados temporalmente para ser retirados por un camión autorizado a un relleno sanitario. Los residuos no peligrosos se estiman en 0,83 ton/anual (incluido los paneles solares en mal estado). En cuanto a los paneles solares dañados y cambiados producto de las mantenciones, son considerados como residuos no peligrosos, se estima un total de 80 kg/año, estos se almacenarán temporalmente para ser retirados por la empresa operadora, quienes los reciclan. De acuerdo a lo señalado, se descarta un impacto significativo sobre los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos generados por el Proyecto durante la etapa de construcción y por tanto no existirá exposición a contaminantes que genere un riesgo a la salud de la población. En síntesis, el manejo de residuos no generará efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, ya que serán manejados en base a la legislación vigente.
--	---

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	☐ Pérdida y/o degradación del suelo. ☐ Alteración del hábitat especie <i>Legandria concinna</i> (Luma del norte). ☐ “Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Se identificó la presencia de la especie en categoría de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE) de <i>Legandria concinna</i> (Luma del norte), clasificada en Peligro (EN), en el área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En observación N° 12 capítulo Antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos del artículo 11° LBGMA de la Adenda, se amplió información respecto a que en el área de influencia del proyecto hay suelos forestales con un uso para la producción de eucaliptos en baja densidad los que ya han sido cosechados y se encuentran en una condición de mala calidad y una tendencia al deterioro por la invasión de aromos y otras especies exóticas. El potencial

	agrícola de los suelos es limitado, por lo que los impactos del proyecto se ven disminuidos. Junto con lo anterior no se generará efectos en este componente ambiental, ya que las obras y actividades del proyecto no involucran cambios físicos ni químicos en la estructura morfológica actual que presentan los suelos, ya que las obras que implican contacto con el suelo corresponden a las estructuras que soportan los paneles fotovoltaicos, los que no requieren cimentación, sino hincados directamente al terreno a una profundidad de 2,5 metros aprox. Específicamente, los suelos afectados por el proyecto son de clase de capacidad de uso IVs9 dada su abundante pedregosidad subsuperficial y su clasificación como poco profundos, con profundidades menores a 40 cm y mayores a 20 cm. Presentan una alta resistencia al puñal y problemas de drenaje presentando “hidromorfismo estacional”, producto que sus horizontes sub superficiales arcillosos que no dejan infiltrar las aguas lluvias, por esta razón durante invierno o primavera aparece agua en el perfil del suelo, generando una napa colgada que desaparece en verano. Estos suelos tienen pendientes que están entre el 2 y 8%, y presentan un agudo micro relieve con accidentes en la superficie del suelo, producto de la plantación y cosecha forestal. El suelo presenta horizontes arcillosos y capas compactadas que originan un mal drenaje de este y la existencia de numerosos de procesos redoximórficos con abundantes oxidaciones férricas en los horizontes de concentración del hidromorfismo. La erosión actual es no aparente, no obstante, el suelo se encuentra degradado por su uso y manejo actual (para mayor detalle ver Anexo 6 de la Adenda). Ninguna de las obras del proyecto modificará las características químicas de los suelos, dado que en ningún caso se generarán efectos en la composición, las propiedades y las reacciones químicas de los suelos.
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>Fauna:</u> En Adenda se amplió la caracterización del área de influencia para la componente fauna silvestre, en especial atención para la presencia de reptiles, presentando en Anexo 9 de la Adenda el informe “Estudio de Fauna”. En dicho estudio se estableció que en el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona centro-sur de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales. Y estuvo compuesta por el ambiente plantación forestal. A partir del levantamiento de información, se registró una riqueza total de 22 especies de fauna terrestre en el área de estudio, incluyendo dos reptiles, 18 aves y dos mamíferos. De las especies registradas, tres (3) se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. De las cuales, <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) se encuentra en categoría de amenaza. Las otras dos especies, <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Lycalopex culpaeus</i> están categorizadas como “Preocupación menor”. La mayor densidad la presentó <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), seguida de <i>Elaenia albiceps</i> (fío-fío). Esta última, es la única especie considerada migradora. Se identificaron tres (3) especies sensibles debido a su baja movilidad, por lo que su capacidad efectiva de escape ante perturbaciones (maquinarias de construcción) en sus hábitats es baja. Éstas corresponden a <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) <i>L. lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo).

Las tres especies señaladas son consideradas sensibles debido a su baja movilidad, por lo que su capacidad efectiva de escape ante perturbaciones en sus hábitats es baja. Debido a lo anterior, es que se presenta como compromiso ambiental voluntario una “Perturbación Controlada”.

Flora y vegetación

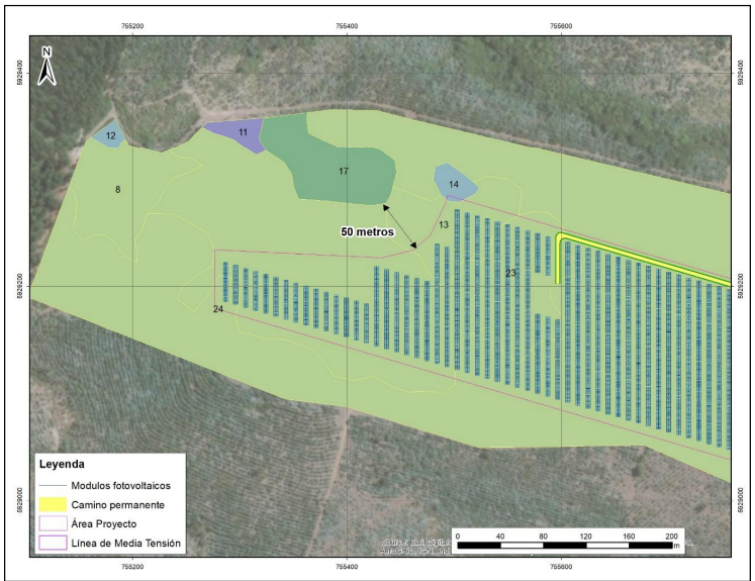
En virtud de visita a terreno al emplazamiento del proyecto se observó una formación de bosque nativo, con la presencia de la especie *Legrandia concinna* (Luma del norte), en el sector norponiente del proyecto, por lo anterior observación N°6 de capítulo Descripción de Proyecto de la Adenda se modificó el diseño del proyecto, dejando libre de obras aquel sector y retirándose 50 metros al sur de dichas especies, por lo cual queda un buffer de no intervención entre el bosque nativo y el cierre perimetral del proyecto.

En Anexo 8 de la Adenda se amplió la información de la caracterización del área de influencia para Flora y vegetación, de acuerdo al informe, la mayor parte del área de influencia corresponde plantaciones forestales de *Eucaliptus globulus* (eucalipto), se verificó la presencia de la especie en categoría de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE) de *Legandria concinna* (Luma del norte), clasificada en Peligro (EN).

La formación de bosque nativo corresponde a una formación leñosa alta densa de *Luma chequen* y *Maytenus boaria*. En su fisonomía participan tres estratos vegetacional, los cuales se encuentran conformados por especies del tipo biológico leñoso alto, leñoso bajo y herbáceo. En esta unidad la cobertura del estrato arbóreo es superior al 75% y se encuentra dominado por *Luma chequen* (luma) y en menor densidad *Maytenus boaria* (maitén) cuyos ejemplares pueden alcanzar una altura superior a 8 m. El estrato leñoso bajo se encuentra dominado por la especie exótica *Rubus ulmifolius* (zarzamora). El estrato herbáceo con coberturas inferiores al 25% se presenta bajo.

Como se indicó anteriormente, debido a la presencia de la especie *Legrandia concinna* (Luma del Norte), así como del bosque nativo hacia el norponiente del Proyecto, es que el Titular decidió modificar el diseño del Proyecto, dejando libre de obras aquel sector, retirándose 50 metros al sur de dichas especies, por lo cual queda un buffer de no intervención entre el bosque nativo y el cierre perimetral del proyecto, tal como se muestra en la siguiente figura.

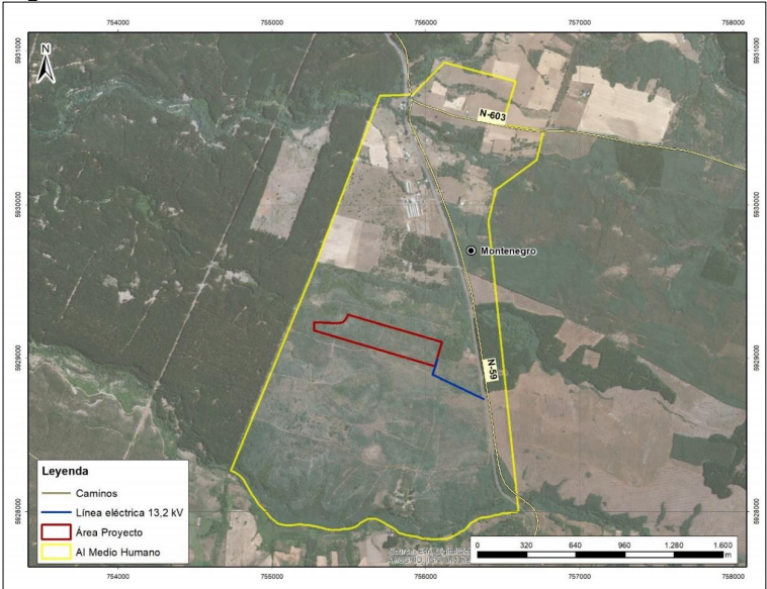
Figura. Zona buffer instalaciones del proyecto respecto de la especie *Legrandia concinna* (Luma del Norte), así como del bosque nativo hacia el norponiente del Proyecto.



	Tal como se observa en la figura, este bosque no se verá afectado por ninguna de las obras, ni actividades del proyecto, ya que habrá un buffer de protección de al menos 50 metros. En dicho sector quedará estrictamente prohibido transitar, disponer residuos, u otras labores propias de las faenas. En particular los residuos serán tratados conforme a la legislación vigente y estos serán dispuestos en sus respectivos contenedores en lugares definidos en la instalación de faenas. Los residuos líquidos asociados a los baños químicos serán retirados por una empresa que cuente con resolución sanitaria vigente, quien se encargará de la mantención y limpieza de estos, considerando un mínimo de 3 veces por semana, lo cual se realizará en la instalación de faenas, es decir, a más de 500 m del bosque nativo, por tanto, no habrá posibilidad de afectar tal formación. La limpieza que se realiza a los módulos fotovoltaicos en operación corresponde a agua idealmente desmineralizada o de calidad de riesgo, procedimiento que lleva a cabo un pequeño tractor hidráulico. Dicha agua estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo, a la napa o cualquier otro recurso natural, por lo cual, se descartan efectos al bosque nativo producto de esta actividad. Por otro lado, el área del bosque será protegida a través del Compromiso Voluntario “Área de Conservación para vegetación y fauna silvestre”, cuyo objetivo es conservar este parche de vegetación original para que se mantenga tanto la flora como la fauna del sector, compromiso adquirido tanto por el titular como por el propietario del predio. Además, se incluyen las medidas de contingencia y emergencia para incendios. A modo de síntesis se determina que el proyecto se desarrolla en un sector forestal con eucaliptus ya explotado, invadido por otras exóticas como el aramo australiano y su ejecución no alterara las especies nativas del bosque de Preservación. Por lo tanto, no se esperan efectos adversos en el bosque, ni en la especie <i>Legrandia concinna</i> (Luma del Norte).
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.	Los suelos afectados por las actividades del Proyecto son de 11,8 hectáreas producto de la instalación de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras. El proyecto no afecta los cursos de agua, ya que el canal hacia el norte del proyecto está a 90 metros en su punto más cercano y el estero Meco se encuentra a 1,2 km de la infraestructura de generación. En cuanto a las aguas subterráneas no se modifican las condiciones de infiltración del terreno producto de las obras, ya que estas son solo para la instalación de soportes para los paneles fotovoltaicos, los que van hincados, por tanto, no se requieren movimientos de tierra, compactar ni impermeabilizar los suelos. En fase de operación, para el lavado de los paneles solares se utilizará agua desmineralizada, sin detergentes u otros aditivos, por lo que no habrá riesgo ni efectos sobre la calidad del agua. Dada las características y naturaleza del Proyecto, no se prevé la generación de emisiones atmosféricas contaminantes que pudieran provocar efectos adversos significativos sobre la calidad del aire considerando su baja magnitud y duración del periodo de construcción. La duración de los efectos es de carácter temporal (6 meses en la fase de construcción y 5 meses en la fase de cierre) y, por lo tanto, de efecto local limitado al

	área de intervención del proyecto.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Dado que en el área de proyecto no se encuentra aplicables normas secundarias, la construcción y operación del proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El proyecto cumplirá con los niveles de ruido estipulados en la normativa vigente.
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 contempla la generación de residuos peligrosos en bajas cantidades, consistentes principalmente en envases vacíos de solventes, diluyente, desmoldantes, adhesivos, tubos fluorescentes, entre otros, los cuales serán almacenados en obra siempre en una cantidad menor a 600 kilos o litros y serán dispuestos en un sitio autorizado por la autoridad correspondiente. En relación a su manejo éste será en cumplimiento de la normativa vigente, previniendo la contaminación de recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de recursos hídricos.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de sus fases, según consta en los antecedentes expuestos en el Capítulo Descripción de Proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Área de Influencia fue redefinida en observación N° 6 del capítulo Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley 19.300 Adenda. Lo cual se puede identificar en la siguiente figura: Figura: Área de influencia de Medio Humano. 
Reasentamiento de comunidades humanas	La instalación los paneles solares no requiere reasentamiento de ningún grupo humano, ello se identifica de los antecedentes presentados en en Anexo 10 de la Adenda donde se caracterizó el Área de influencia del proyecto, descartándose que comunidades humanas deban ser reasentadas por el proyecto, dado que estos no se ubican en el área de emplazamiento del mismo
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.	Los grupos humanos que habitan el área de influencia del proyecto no acceden a recursos naturales disponibles para sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, como medicinal, espiritual o cultural. El terreno donde se ubica el proyecto corresponde a un predio privado, por lo tanto, ninguna persona del Área de Influencia, a excepción del propietario tiene acceso al predio.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La construcción del proyecto se hará en un periodo de tiempo muy breve (6 meses) y el número máximo de trabajadores será de 50 personas, por ende, el tránsito de vehículos y personal será bajo (10 viajes diarios). En Adenda se aclara que los movimientos de tierra, no se consideran en los flujos asociados al proyecto, dado que los excedentes de tierra serán dispuestos en el mismo predio del proyecto. Por lo tanto, el transporte de camiones, maquinaria y materiales se estima en solo 5 viajes diarios, de esta forma, la ruta N-59-Q no tendrá un impacto importante en sus flujos producto del Proyecto.

	Cabe mencionar que dicha ruta (N-59-Q), corresponde a una vialidad que conecta la ciudad de Chillán con las localidades de San Ignacio, El Carmen, Pemuco y Yungay como punto Sur oriente. Esta ruta en total tiene 102,16 kilómetros y se caracteriza por el tránsito regular de vehículos menores y particulares, además como el área cuenta con predios de forestación de pino radiata y eucaliptus, es habitual visualizar camiones de transporte maderero. De acuerdo al censo vial 2013, esta ruta tiene un tránsito medio diario anual de 3.195 vehículos, de los cuales la mayoría corresponde a autos (87,8%), seguido de buses (5,5%) y camiones de 2 ejes o más (6,7%). Siguiendo los resultados del censo vial, esta ruta posee una tasa de crecimiento de 2,9%, lo cual indica que ha aumentado sus flujos en los últimos años. A fin de complementar el análisis, se realizó una caracterización de los flujos en la ruta durante los días 1, 5 y 9 de abril de 2019 en diferentes horarios contando el flujo vehicular durante 30 minutos, los resultados se presentan en Tabla N° 10 de la Adenda. De acuerdo a la caracterización, sigue la tendencia señalada en el reporte anual de vialidad (2013) siendo los mayores flujos los vehículos livianos, seguido de los buses y camiones, siendo escasos respecto del total, razón por la cual, es posible reafirmar que el proyecto no presentará efectos en los flujos normales de la vía, dado que incorpora 10 viajes diarios para vehículos livianos y 5 para camiones. En el caso de la fase de operación el tránsito será mucho menor que en la fase de construcción. Por lo anterior se descartó que se genere un impacto significativo por obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, el Área de Influencia fue redefinida en observación N° 6 del capítulo Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley 19.300 Adenda, presentando en Anexo 10 y también de la Adenda el informe “Estudio de Medio Humano”. De la revisión de dichos antecedentes no se identificaron bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, susceptibles de ser alterados, ya que estos se encuentran en Bulnes o Chillán, por ende, su acceso no se verá afectado. Cabe tener presente que el Proyecto se ubica en un predio privado, el que contara con una solución vial para el empalme entre la ruta y el acceso del proyecto, otorgando seguridad tanto a los vehículos y camiones del proyecto como a la ruta y vehículos que circulen por el sector.
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 lugar de emplazamiento del proyecto no posee ningún uso respecto de manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen verse afectados. Por lo tanto, no existe población que pudiese verse afectada.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el Área de Influencia de Medio Humano redefinido en Adenda, no se localizan grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas no se emplaza en o en las cercanías de tierras indígenas o áreas de desarrollo indígena. Fuera del Área de influencia se encuentra la Asociación Indígena Mapuche Reyén Mapu ubicada en la ciudad de Bulnes, a 14 km al poniente del Proyecto, sin conectividad directa, por lo tanto, se descartan efectos hacia dicha Asociación.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identificaron.
Existencia de poblaciones protegidas	En el Área de Influencia de Medio Humano redefinido en Adenda, no se localizan grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, no se emplaza en o en las cercanías de tierras indígenas o áreas de desarrollo indígena. Fuera del Área de influencia se encuentra la Asociación Indígena Mapuche Reyén Mapu ubicada en la ciudad de Bulnes, a 14 km al poniente del Proyecto, sin conectividad directa, por lo tanto, se descartan efectos hacia dicha Asociación
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se identificaron.
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.	En el área del proyecto no existen poblaciones protegidas, no se emplaza en o en las cercanías de tierras indígenas o áreas de desarrollo indígena. Frente a lo cual se descarta la susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas por el proyecto. Para mayor antecedente revisar Anexo 10 “Estudio de medio humano” de la Adenda.
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.	En las cercanías del proyecto no existen humedales protegidos o ecosistemas acuáticos incluidos en la Lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identificaron.
Existencia de valor turístico	Se descarto.
Existencia de valor paisajístico	Se descarto.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En Anexo 4.7 de la DIA se presentó una caracterización del componente paisaje en el área de influencia. Se establece que el principal elemento visual corresponde a la vegetación, debido a que el área de influencia y emplazamiento del Proyecto está configurada totalmente con una plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> y un porcentaje menor de pino insigne (<i>Pinus radiata</i>) y Aromo de castilla (<i>Acacia dealbata</i>). En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se

	establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja. En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados en dicho estudio, se descartó un impacto sobre el paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	En Anexo 4.7 de la DIA se presentó una caracterización del componente paisaje en el área de influencia. Se establece que el principal elemento visual corresponde a la vegetación, debido a que el área de influencia y emplazamiento del Proyecto está configurada totalmente con una plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i> y un porcentaje menor de pino insigne (<i>Pinus radiata</i>) y Aromo de castilla (<i>Acacia dealbata</i>). En este sentido y tomando en cuenta esta característica, se establece que la calidad y/o valor paisajístico del área de influencia del proyecto es baja. En cuanto a los efectos del paisaje en vista de las características biofísicas y los potenciales observadores identificados en dicho estudio, se descartó un impacto sobre el paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En Anexo 11 de la Adenda se presentó la caracterización del área de influencia para el componente turismo. El estudio de turismo se desarrolló a partir, del Portal de transparencia del Estado, cuya solicitud de información fue solicitada el 25 de febrero del 2019, junto a la recopilación de datos en terreno y en la bibliografía existente, referente a la escala turística de la comuna donde se emplaza el proyecto. De lo anterior se concluyó atractivo turístico más cercano al Proyecto, se encuentra distante 7,6 km y corresponde a la Viña, Restaurant y Hotel La Favola. En el área de influencia del proyecto ni en la comuna hay Zonas de Interés Turístico o Áreas Turísticas Prioritarias, por ende, se descartan efectos adversos en este componente

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identificaron.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se identificaron.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Anexo 12 de la Adenda se amplió información de la caracterización del componente arqueología del área de influencia. El Trabajo de Terreno para la evaluación ambiental comprendió la realización de una prospección arqueológica, o inspección visual del área involucrada, que consiste en un estudio sistemático de la superficie a intervenir por el proyecto, mediante un recorrido a través de transectas que, en particular para este caso fueron recorridas de forma pedestre y debidamente registradas y/o georreferenciadas. Mediante esta técnica es

	posible dar cuenta de la existencia o no de evidencias arqueológicas observables en la superficie, como también de registrar el entorno cultural y medioambiental y su relación con el patrimonio cultural arqueológico si lo hubiera. Se realizaron 2 prospecciones La primera prospección se realizó diciembre de 2018 y la segunda en marzo de 2019. En la segunda prospección se efectuaron un total de nueve (9) transectas dentro del área del parque, además de las transectas de prospección, en esta ocasión se cumplió con inspeccionar y registrar las 04 calicatas de mecánicas de suelos efectuadas en el área del proyecto. Las transectas efectuadas en esta campaña de marzo de 2019 resultaron distanciadas entre 13 a 38 metros de distancia entre sí, de forma oscilante debido a las condiciones naturales del terreno. En total se recorrieron 25.353 metros lineales (o 25,35 km) los que fueron inspeccionados por dos profesionales con un tránsito promedio de 6,6 km por hora para cada uno, en una jornada de casi 7 horas continuas de trabajo directo sobre el área de proyecto. A partir de estos valores se estima que la prospección arqueológica desarrollada en marzo de 2019 cubrió un área aproximada de 7,6 hectáreas, con una cobertura equivalente al 69,09 % de la superficie total del proyecto, considerando que para cada trayecto es factible observar hasta 3 metros de ancho a partir del eje de la transecta. Si a este registro se suma solamente el trayecto de las transectas efectuadas en diciembre de 2018 y que cruzan directamente el área de proyecto (parte de la Transecta 01 y Transecta 02, Imagen 1 Anexo 12 de la Adenda), equivalente a 1.069 metros que representan un 0,3% del área total, se obtiene un 70% de cobertura, lo que estadísticamente permite señalar que la inspección visual arqueológica efectuada puede ser representativa en su proyección sobre el Área de Proyecto. Sobre el área del proyecto no se registraron evidencias arqueológicas ni patrimoniales, habiéndose efectuado dos campañas de terreno, cubriéndose finalmente un área equivalente al 70% del total destinado a Proyecto, sumando un total estimado de 45 km lineales de recorrido, que incluyen áreas de destinación a Líneas de Transmisión Eléctrica desde la planta hasta la Ruta N-59. A esta situación se le suma el hecho de que las condiciones de suelo observadas no son favorables para asentamientos culturales prehispánicos, por no permitir desarrollos agrarios, a lo que se suma la distancia de cursos de agua permanentes y la ausencia de espacios abrigados o protegidos. Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de que se produjeran hallazgos arqueológicos en el desarrollo de las faenas constructivas el Proyecto se ha comprometido a proceder de acuerdo a lo indicado en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales, en lo relativo a dar aviso inmediato en el caso de registrar hallazgos no previstos a las autoridades pertinentes. Al inicio de la construcción está comprometido la realización de charlas de inducción, destinadas a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra, la cual será realizada por un arqueólogo o licenciado en arqueología.
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,	De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación del proyecto, esté no modificará o deteriorará 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.

incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación del proyecto, esté no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Se agrega además que el predio está delimitado y no tiene acceso público que no sea autorizado.

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:

7.1.2 Riesgo o contingencia, Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e instalación de faena, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. - Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. - Contar con contenedores que permitan segregar los distintos residuos. - Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. - Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. - Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. - La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. - Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación. Registro con adquisición de contenedores e imágenes de lugares de almacenamiento e instalación adecuados.
Referencia a documentos del expediente	Tabla 2, Anexo 4, Adenda.

de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). - Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. -Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente. Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, aserrín y/o carbón activado, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 2, Anexo 4, Adenda

7.1.3 Riesgo o contingencia, Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD.

Tabla: Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e instalación de faena, causas asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. - No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 2 vez por semana o según necesidad. - Inducción al personal y trabajadores de depositar RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores

	tapados. - Implementación de sistema de control de vectores mensual. - El manejo de los residuos domésticos se realizará en sectores definidos mediante el uso de contenedores en buen estado con tapa con el objeto de no atraer vectores y fauna al área del trabajo. - Instalar contenedores de basura debidamente señalizados en puntos estratégicos.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones, factura o contrato de la empresa que desarrolla el control de vectores y fotografía con contenedores en lugares estratégicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 3, Anexo 4, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de corresponder a una plaga se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. - Se evacuará al personal en caso de ser necesario. - Implementación de medidas estipuladas en plan de control de vectores con empresa autorizada por la autoridad sanitaria. - Revisión e implementación de nuevos cebos. - Instalación de nuevas barreras sanitarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 3, Anexo 4, Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia. Riesgo de accidentes de fauna silvestre.

Tabla: Riesgo de accidentes de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Atropello</u> - Señalizar en las vías la existencia de fauna nativa, en especial el sector de bosque nativo. - Definición de velocidades máximas. - Instalar reductores de velocidad en zonas específicas. - Prohibición de ingreso de fauna doméstica al área del Proyecto durante la etapa de construcción, operación y cierre. - Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre, habitat de fauna nativa y prohibición de ingresar con animales domésticos. <u>Caza</u> - Prohibir la captura, caza, perturbación de fauna y extracción de huevos de fauna nativa que habitan la zona, a excepción que exista alguna advertencia por parte del SAG (por ejemplo, para fines científicos). - Señalética respecto a la prohibición. <u>Otros</u> - Se prohibirá alimentar a la fauna silvestre que se encuentre en las cercanías de las áreas de obras del Proyecto, con el fin de evitar modificaciones en su conducta natural de alimentación y comportamiento frente a los humanos. - Utilizar contenedores cerrados para evitar la alimentación de fauna nativa con restos de comida con retiro frecuente. La inadecuada disposición y eliminación de residuos alimentarios representa un atractivo alimenticio para la fauna y particularmente para roedores. Lo que conlleva a una alteración en los procesos naturales de alimentación de la fauna y a un riesgo sanitario. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte de personal asociado al Proyecto, evitando

	la competencia territorial y por alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre los animales.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones. Registro de instalación de señalética y contenedores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4, Anexo 4, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de atropello en las rutas al interior de las faenas del Proyecto se realizará un procedimiento de trabajo de rescate, en caso de ser necesario se dará aviso al SAG para continuar procedimiento. - Se trasladarán los individuos afectados hacia el centro de rescate más cercano para prestar asistencia veterinaria, colaborando posteriormente en la reinserción de la fauna afectada una vez que estos individuos sean rehabilitados. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se vuelva a repetir. - Avisar Inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna, terrestre y/o acuática) y a las personas, el Titular avisará en forma inmediata SAG, se pondrá en aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 4, Anexo 4, Adenda.

7.1.5 Riesgo o contingencia, Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos.

Tabla: Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Despeje del terreno para faenas constructivas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementarán las siguientes medidas: Previo al inicio de la obra, un arqueólogo o licenciado en arqueología dará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. En caso de hallazgo se realizará un informe al final de la actividad elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en la excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días supervisados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de la excavación y sus diferentes etapas de avances. - De haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.
Forma de control y seguimiento	Se realizará el respectivo informe, registrando la charla al

	personal de la obra mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5, Anexo 4, Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 17.288, el que establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente el descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26° de la Ley.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los arqueológicos, el Titular avisará en forma inmediata CMN, y SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5, Anexo 4, Adenda

7.1.6 Riesgo o contingencia, Riesgo de incendio en construcción.

Tabla: Riesgo de incendio en construcción	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manejo y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. Trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes. Acumulación transitoria de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas generales aplicables para incendios estructurales será todo el año, para incendios forestales será el período comprendido entre el 1° de noviembre y el 1° de abril del año siguiente. Cabe señalar que la construcción del Proyecto debe realizarse en temporada sin precipitaciones, ya que las lluvias hacen imposible el ingreso de maquinaria en el lugar. 1.- Capacitación en materia de prevención y control de incendios: Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. 2.- Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. 3.- Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. 4.- Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. 5.- Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. 6.- Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas. Medidas específicas para el inicio de la construcción: De la difusión: Se dará aviso a los administradores de predios

	vecinos y organizaciones vecinales si las hubiera acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio. Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en el sector, prohibir la acumulación de estos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto. Tener identificadas las zonas de seguridad. Parque Solar Meco Chillán definió como zona de Emergencia un espacio aledaño a los estacionamientos, de 400 m2 para que las personas que se encuentran en faena puedan resguardarse. En el sector no se encuentran grifos cercanos, por lo que se procederá a identificar las fuentes de agua en y cerca de la faena, señalizándolas.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones en prevención de incendio. Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6, Anexo 4, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: 1. El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) y ONEMI. 2. En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. 3. La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). 4. Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. 5. En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. 6. La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste

	dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. 7. Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada mediante página web SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6, Anexo 4, Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia, Incendio en operación.

Tabla: Incendio en operación	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caída de los conductores sobre vegetación seca. Maleza en el sector de módulos fotovoltaicos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizarán podas semestrales o anuales a los árboles y arbustos que están en la faja de seguridad de la línea, de manera que la distancia entre la línea y la copa del árbol sea de al menos 4 m, según la respectiva normativa. En cuanto a la maleza que crezca en el sector de los módulos fotovoltaicos esta será extraída mediante corte mecánico, lo cual se realizará semestralmente. Y los residuos serán dispuesto en sitio de disposición final autorizado. Se considera un cortafuegos perimetral (de 8 metros), el cual será diseñado para servir simultáneamente como ruta de servicio con fines de mantenimiento de la instalación y eventualmente también como línea de visual para el monitoreo de seguridad. Este corresponde a un área sin vegetación, la maleza será extraída semestralmente. En días de alerta roja, se deberá poner especial atención a todo el área del proyecto a través de las cámaras de seguridad (en operación no se considera personal permanente), desde las 10 AM hasta las 20 PM.
Forma de control y seguimiento	Registro de las podas semestrales, mediante informe señalando día, hora y fotografías.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7, Anexo 4, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas desde Santiago. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, el propietario, o bien el cuidador del predio, darán

	aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, señalados en la Tabla 5, llamando de inmediato a Bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7, Anexo 4, Adenda.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Norma D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos.

Tabla. Norma D.F.L. N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L. N° 1/82, Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC). Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los avisos correspondientes, se designará aun encargado para verificar su cumplimiento.

8.1.2. Norma D.S. N° 327/ 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos.

Tabla. Norma D.S. N° 327/1998, del Ministerio de Minería, Reglamento General de Servicios Eléctricos	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Todo el proyecto.

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Interconectado Central (SIC). La energía eléctrica producida por el parque solar se realizará por medio de un tendido eléctrico de media tensión de 13,2 kV, cuya longitud es de 411 metros desde la planta solar hasta el camino N-59-Q, luego el transporte de la electricidad estará a cargo de la Empresa COPELEC a través de la línea existente. Todas las especificaciones técnicas del Proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Autorizaciones respectivas de la SEC.

8.1.3. Norma D.F.L. N ° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Tabla: Norma D.F.L. N ° 458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
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	Parque solar e instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex Cambio de Uso de Suelo) de las edificaciones que formarán parte del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable, la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción.
Forma de control y seguimiento	Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se obtuvo el IFC.

8.1.4. Norma Decreto N ° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla: Norma Decreto N ° 1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
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	Obras y acciones asociadas a la circulación de vehículos, maquinarias y camiones.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará los reportes asociados a los residuos, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será cuando se cuente con el comprobante de ingreso electrónico al RETC y junto al poder, la cedula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico, se presenten en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, durante la etapa de operación se realizará una revisión semestral.

8.1.5. Norma Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.

Componente/materia:	Aire - Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción. De acuerdo a los resultados del estudio de Calidad del Aire (revisar versión actualizada en Anexo 2 Adenda), es preciso señalar que el área de Influencia del componente Calidad de Aire fue evaluado con respecto a las emisiones de todos los contaminantes normados a través del modelo SCREEN 3, en las peores condiciones aplicables a territorios rurales, el cual dio por resultado, que el proyecto produce emisiones las cuales no sobrepasan ninguna de las normas de calidad del Aire para ningún contaminantes normado en Chile, considerando incluso el receptor más cercano ubicado a 140 metros del proyecto. En la fase de construcción se realizará como medida de gestión ambiental la humectación de caminos, especialmente durante días cálidos y/o con vientos fuertes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro con las revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias. • Registro fotográfico de señalética que indique la velocidad de los vehículos. • Registro de camiones debidamente encarpados en planilla de control. • Se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas. • Registro de la humectación con la frecuencia, sectores y volumen de agua utilizado
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones. Se dejará registro escrito de las acciones realizadas (planilla de control) en el caso de las medidas de abatimiento, para establecer su efectividad y ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda. Para el caso de humectación se indicará frecuencia, sectores y volumen de agua utilizado humectados por el camión aljibe.

8.1.6. Norma Decreto Supremo N° 138. Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 138. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Aire - Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases, en particular construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones Atmosféricas.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción y cierre se generan emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la etapa de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la etapa de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la etapa de construcción. En todos los casos, se cumple con la normativa vigente, de acuerdo al Anexo 2 de la Adenda Informe de Emisiones Atmosféricas.
Indicador que acredita su	☐ Registro con las revisiones técnicas y mantenciones al día de los

cumplimiento	vehículos y maquinarias. ☐ Registro fotográfico de señalética que indique la velocidad de los vehículos. ☐ Registro de camiones debidamente encarpados en planilla de control. ☐ Se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas. ☐ Registro de la humectación con la frecuencia, sectores y volumen de agua utilizado.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones. Se dejará registro escrito de las acciones realizadas (planilla de control) en el caso de las medidas de abatimiento, para establecer su efectividad y ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda. Para el caso de humectación se indicará frecuencia, sectores y volumen de agua utilizado humectados por el camión aljibe.

8.1.7. Norma Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Aire - Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla de la revisión de documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones

8.1.8. Norma Decreto Supremo N° 55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados.

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados.	
Componente/materia:	Aire - Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones Atmosféricas
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente. En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), sólo se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión y recepción de reclamos por exceso de polvo en el área, como forma de acreditar el bajo impacto de las emisiones atmosféricas.
Forma de control y seguimiento	Registro de la revisión de documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

8.1.9. Norma D.S. N°4/1994 del MINTRATEL. Normas de emisión de contaminantes aplicable a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla. D.S. N°4/1994 del MINTRATEL. Normas de emisión de contaminantes aplicable a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control	
Componente/materia:	Aire - Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones Atmosféricas
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases. Se exigirá el uso de vehículos motorizados pesados con motor Diesel, que tengan fecha de inscripción desde el 1 de enero 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO IV o superior con la finalidad de cumplir con los niveles de emisión estimados en el Anexo 2 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Registro documentado de la revisión mensual.

8.1.10. Norma D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.

Tabla: Norma D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del MINAGRI. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.	
Componente/materia:	Aire - Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones Atmosféricas
Forma de cumplimiento	El Titular prohibirá toda quema de rastrojos, de ramas y materiales leñosos, de especies vegetales consideradas perjudiciales y, en general, para cualquier quema de vegetación viva o muerta en el periodo comprendido entre el 1° de mayo al 31 de agosto de cada año, en toda el área del proyecto y específicamente en las áreas a despejar para la habilitación de las instalaciones de faenas, además de la quema de neumáticos durante todo el año.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para ello instalará carteles informativos a lo largo de la obra además de realizar charlas de inducción a los trabajadores de estas medidas y de su reforzamiento diario en el periodo invernal, en caso de coincidir la construcción con estas fechas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de los carteles y de las charlas de inducción. Además de los certificados, boletas u otro documento que registre el retiro de la vegetación a lugar autorizado.

8.1.11. Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.	
Componente/materia:	Aire - Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Emisiones de ruido.

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se actualizó el Estudio Acústico (Anexo 15 Adenda), incluyendo la instalación de los pilotes de las estructuras de los paneles solares y se determinó que en la fase de construcción se superaría levemente los niveles establecidos en el D.S.38 para el receptor 2, y por ello se establecen las medidas de control señaladas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del uso de maquinaria silenciosa. Registro grafico de las actividades informativas a la comunidad y firma de los receptores. Envío del informe de monitoreo a la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro escrito de las acciones realizadas, y firma de los receptores para establecer su efectividad y para ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda. Informe del monitoreo de ruido para ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora, incluyendo fotografías de las cortinas acústicas.

8.1.12. Norma: Decreto Supremo N° 594, de 1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla: Norma: Decreto Supremo N° 594, de 1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y solidos
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	Residuos líquidos
Forma de cumplimiento	Para la etapa de construcción y cierre, las aguas residuales de los baños químicos serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias. El número de baños químicos será proporcional al número de trabajadores de acuerdo a las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL. Durante la etapa de operación, no se generarán aguas servidas y operará un baño químico durante las mantenciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que aprueba la tramitación sectorial del permiso asociado al manejo de residuos. Se contratará el servicio de baños químicos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región del Ñuble.
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro escrito (planilla de control y boletas), de la empresa que retire, manipule y transporte residuos. Para ser auditados por la Autoridad Fiscalizadora en caso de que corresponda. Registro de la autorización por la Seremi de la empresa que realice tales servicios.

8.1.13. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.

Tabla: Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos - No peligrosos (domiciliarios e inertes de la construcción)
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	Residuos Sólidos - No peligrosos (domiciliarios e inertes de la construcción)
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región del Ñuble. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N° 75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. Por otro lado, la tierra resultante de los movimientos de tierra será dispuesta en el mismo terreno para nivelación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificar debidamente cada traslado de los residuos sólidos no peligrosos en empresas autorizadas por la Seremi de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización, certificados y/o boletas de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos.

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

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 594/99, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (modifica el D.S. N° 745/92.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos - No peligrosos (domiciliarios e inertes de la construcción)
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	Residuos Sólidos - No peligrosos (domiciliarios e inertes de la construcción)
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción y cierre del proyecto se generarán residuos sólidos, básicamente restos de materiales de construcción (madera, fierro y otros) y asimilables a domiciliarios. Durante la operación del proyecto los residuos generados son de dos tipos: Residuos no peligrosos y Paneles Fotovoltaicos dañados (considerados como residuos no peligrosos). En el caso de los primeros, estos serán retirados de forma inmediata por servicio municipal y/o empresa debidamente autorizada, siendo depositados en lugares debidamente autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. En el caso de los módulos fotovoltaicos dañados se almacenarán temporalmente en contenedores exclusivos y su retiro será programado por la empresa fabricante de los módulos fotovoltaicos, el retiro se realizará una vez que concluyan las labores de mantenimiento y la disposición final de los módulos fotovoltaicos dañados, será responsabilidad de la empresa fabricante para su reciclaje, la cual posee un programa de manejo, acorde a las normas legales vigentes de estándares europeos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación. Registro de los permisos y/o autorizaciones de las empresas correspondientes. Boletas u otro medio que acredite el debido retiro de los módulos fotovoltaicos.
Forma de control y seguimiento	Registro por escrito en planilla de control del retiro de los módulos fotovoltaicos por la empresa encargada y copia de las empresas que retiren residuos no peligrosos autorizados por la Seremi de Salud.

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

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos - Peligrosos
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	Residuos Sólidos - Peligrosos
Forma de cumplimiento	Se solicita en el contexto de la DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción y cierre del proyecto. Para más detalles revisar Anexo 6.3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro con certificado de la autoridad sanitaria y registro sistematizado en planilla de control de los recibos o boletas que certifiquen el transporte y disposición final de dichos residuos.

8.1.16. Norma: Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla: Norma Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos - Peligrosos
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	Residuos Sólidos - Peligrosos
Forma de cumplimiento	Se solicita en el contexto de la DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción y cierre del proyecto. Para más detalles revisar Anexo 6.3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro con certificado de la autoridad sanitaria y registro sistematizado en planilla de control de los recibos o boletas que certifiquen el transporte y disposición final de dichos residuos.

8.1.17. Norma: D.S. Nº 594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: Norma D.S. Nº 594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Agua potable
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	Agua potable y aguas servidas
Forma de cumplimiento	<u>Agua potable:</u> Para el consumo de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales. <u>Aguas servidas:</u> Durante la etapa de construcción y cierre se utilizarán baños químicos portátiles, cuya limpieza será contratada a una empresa de servicios especializada y autorizada por la Seremi de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Agua potable:</u> Comprobantes de la provisión de agua potable. <u>Aguas servidas:</u> Registro de mantenciones baños químicos.
Forma de control y seguimiento	<u>Agua potable:</u> En la instalación de faenas se mantendrá una carpeta ordenada con el registro de la compra de agua potable. <u>Aguas servidas:</u> Planilla con todas las mantenciones realizadas a los baños químicos.

8.1.18. Norma: D.S. Nº 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla: Norma D.S. Nº 160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Combustible para vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	Durante las etapas de construcción y cierre, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se contará con un suministro diario a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga del combustible desde el proveedor autorizado, serán realizadas sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancias en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tendrá la capacidad para contenerlos
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exigirá y mantendrá copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando

	que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente. Registro fotográfico de la superficie para abastecer el combustible a las respectivas maquinarias.
--	---

8.1.19. Norma: Ley Nº 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación.

Tabla: Ley Nº 17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley Nº 20.021” del 4 de febrero 1970 del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	D.S. Nº484 “Reglamento de la Ley Nº17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción
Forma de cumplimiento	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplazará el Proyecto (Anexo 12 Adenda). Se contempla para la fase de construcción y previo al inicio de la obra, que un arqueólogo o licenciado en arqueología de una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. En caso que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo Nº38 de la Ley Nº17.288, se deberá proceder según lo indicado en los artículos Nº26 y 27 de la Ley Nº17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo Nº23 del D.S Nº484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Previo al inicio de la obra, un arqueólogo o licenciado en arqueología realizará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de la charla mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de esta, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser necesario.

8.1.20. Norma: D.S. Nº484 “Reglamento de la Ley Nº17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación.

Tabla: D.S. Nº484 “Reglamento de la Ley Nº17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción
Forma de cumplimiento	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplazará el Proyecto (Anexo 12 Adenda). Se contempla para la fase de construcción y previo al inicio de la obra, que un arqueólogo o licenciado en arqueología de una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. En caso que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo Nº38 de la Ley Nº17.288, se deberá proceder según lo indicado en los artículos Nº26 y 27 de

	la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Previo al inicio de la obra, un arqueólogo o licenciado en arqueología realizará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de la charla mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de esta, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser necesario.

8.1.21. Norma: D.S. N° 75 “Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Modificado por Decreto Supremo N° 78/97 del mismo Ministerio” de 7 de julio de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla: D.S. N° 75 “Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Modificado por Decreto Supremo N° 78/97 del mismo Ministerio” de 7 de julio de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre del proyecto se deberán transportar residuos y restos de la construcción. Las cargas que transportarán materiales de fácil dispersión como tierra y escombros lo realizarán camiones con una lona de dimensiones adecuadas que impida la dispersión del material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa autorizada para la recogida, transporte y disposición final de Residuos provenientes de restos de construcción y escombros durante la etapa de Construcción. En ambas etapas se realizará una revisión mensual de vigencia de Resolución Sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico, fecha, hora, y respectiva patente de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.

8.1.22. Norma: D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla: D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De la Ley N° 15.840/64 Y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción Y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito en planilla de control de cada camión de transporte de carga.

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

8.1.23. Norma: D.S. N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla: D.S. N°55 “Norma de emisión a vehículos motorizados pesados” del 16 de abril de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados, durante la etapa de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez se exigirá un plan de mantención de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse

8.1.24. Norma: D.S. Nº 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla: D.S. N°55 D.S. Nº 158 “Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total” del 7 de abril de 1980 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas o bien pedir las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Registro de la solicitud y certificado de autorización en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Registro y revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.1.25. Norma: D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla: D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Transporte de materiales

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El Proyecto Requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Titular Exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Registro de la solicitud y certificado de autorización en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Registro y revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.1.26. Norma: D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla: D.S. N° 1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y/o policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Pesos y volúmenes de la carga a transportar y obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada.
Forma de control y seguimiento	Registro del certificado de autorización de la Dirección de Vialidad. Registro en planilla de la hora de salida y llegada a la obra, así como de las rutas de los camiones autorizados para llevar carga.

8.1.27. Norma: Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura.

Tabla. Ley N° 19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura
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	Proyecto en general
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza. En el Estudio de Fauna Terrestre del Anexo 9 de la Adenda se registraron tres especies en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. De las cuales, <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröeder) se encuentra en categoría de amenaza. Las otras dos especies, <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Lycalopex culpaeus</i> están categorizadas como “Preocupación menor”. Al respecto se realizará una perturbación controlada para disminuir la perdida de estos ejemplares. Más detalles de la medida se encuentran en los Compromisos Voluntarios de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región del Ñuble (en caso de solicitarlo) de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada para fauna silvestre en el área del proyecto.

Forma de control y seguimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de las medidas será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente y al SAG regional, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.
--------------------------------	--

8.1.28. Norma: D.S. Nº 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura.

Tabla. D.S. Nº 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna
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	Proyecto en general
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley Nº 4.601, sobre Caza. En el Estudio de Fauna Terrestre del Anexo 9 de la Adenda se registraron tres especies en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. De las cuales, <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) se encuentra en categoría de amenaza. Las otras dos especies, <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Lycalopex culpaeus</i> están categorizadas como “Preocupación menor”. Al respecto se realizará una perturbación controlada para disminuir la perdida de estos ejemplares. Más detalles de la medida se encuentran en los Compromisos Voluntarios de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región del Ñuble (en caso de solicitarlo) de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada para fauna silvestre en el área del proyecto
Forma de control y seguimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de las medidas será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente y al SAG regional, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.

8.1.29. Norma: D.S. Nº 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura.

Tabla: D.S. Nº 5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna
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	Proyecto en general
Forma de cumplimiento	Se hace presente que el proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley Nº 4.601, sobre Caza. En el Estudio de Fauna Terrestre del Anexo 9 se registraron tres especies en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. De las cuales, <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) se encuentra en categoría de amenaza. Las otras dos especies, <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Lycalopex culpaeus</i> están categorizadas como “Preocupación menor”. Al respecto se realizará una perturbación controlada para disminuir la perdida de estos ejemplares. Más detalles de la medida se encuentran en los Compromisos Voluntarios de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región del Ñuble (en caso de solicitarlo) de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada para fauna silvestre en el área del proyecto
Forma de control y seguimiento	El informe relativo a los resultados de la implementación de las medidas será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente y al SAG regional, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.

8.1.30. Norma: Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de Octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura.

Tabla. Decreto Ley N° 701 “Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos para la Forestación, y Establece Normas de Fomento sobre la Materia” de 28 de octubre de 1974 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y vegetación
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	Proyecto en general
Forma de cumplimiento	En el área del proyecto hay una plantación forestal de eucaliptus lo cual suma un total de 12,78 ha que serán intervenidos en su totalidad. Dichos terrenos que corresponden a las obras del parque solar (incluye la instalación de faenas), camino de acceso y faja de seguridad de la línea de media tensión se encuentran desafectadas según la Resolución N° 988/6-81/18 D.L. 701 del 10 de enero de 2018 y resolución 406-2 del 11 de abril de 2019, correspondiente al área del parque solar y resolución N° 5936-81/18 del 24 de octubre de 2018, correspondiente a línea de media tensión. Ver certificado en Anexo 8 de la DIA, Anexo 3 de la Adenda y Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de desafectación tramitado por el propietario en CONAF.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de la corta de la plantación forestal y disposición de la leña para uso del propietario.

8.1.31. Norma: D.F.L. N°4 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de Ley N° 1, de minería, de 1982, ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción.

Tabla. D.F.L. N°4 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de Ley N° 1, de minería, de 1982, ley general de servicios eléctricos, en materia de energía eléctrica” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción.	
Componente/materia:	Energía e infraestructura eléctrica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	No aplica
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación del parque solar.
Forma de cumplimiento	El titular se encargará de mantener las instalaciones del proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes. Además, informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla de las mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto.

8.1.32. Norma: D.S. N° 327 “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos” de 10 de septiembre de 1998 del Ministerio de Minería.

Tabla. D.S. N° 327 “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos” de 10 de septiembre de 1998 del Ministerio de Minería.	
Componente/materia:	Energía e infraestructura eléctrica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción,	Operación del parque solar.

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	El titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto, de manera previa y por escrito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Certificado de autorización de la SEC y mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del proyecto.

8.1.33. Norma: D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Tabla. D.S. N° 244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de Agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley general de servicios eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.	
Componente/materia:	Energía e infraestructura eléctrica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación del parque solar.
Forma de cumplimiento	La construcción del Proyecto. Este Decreto promueve realizar Proyectos de este tipo, mejorando significativamente la viabilidad económica de participar en proyectos relacionados a la inversión de ERNC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento con el proceso de interconexión del proyecto PMGD ante la distribuidora y ante la SEC. Diseño eléctrico de la planta, estudios sistémicos aprobados que acompañan a la autorización de la conexión.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de la SEC para operación del proyecto.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla. Permiso Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto da cumplimiento y presenta los antecedentes técnicos del Permiso Ambiental. Los antecedentes de este PAS se encuentran en Anexo 6.2 de la DIA, se amplía información en respuesta N° 1 de Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 639 del 15 de mayo de 2019, de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble.

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

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega almacenamiento de residuos industriales peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto da cumplimiento y presenta los antecedentes técnicos del Permiso Ambiental. Los antecedentes de este PAS se encuentran en Anexo 6.3 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 639 del 15 de mayo de 2019, de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble.

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

Tabla. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte u obra a la que aplica	Construcción de instalaciones
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El proyecto da cumplimiento y presenta los antecedentes técnicos del Permiso Ambiental. Los antecedentes de este PAS se encuentran en Anexo 6.4 de la DIA, se amplía información en respuesta N° 6 de Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 12/DDUI del 20 de mayo de 2019, SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Ñuble. ORD. N° 01 del 13 de mayo de 2019, Servicio Agrícola y Ganadero Región de Ñuble.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

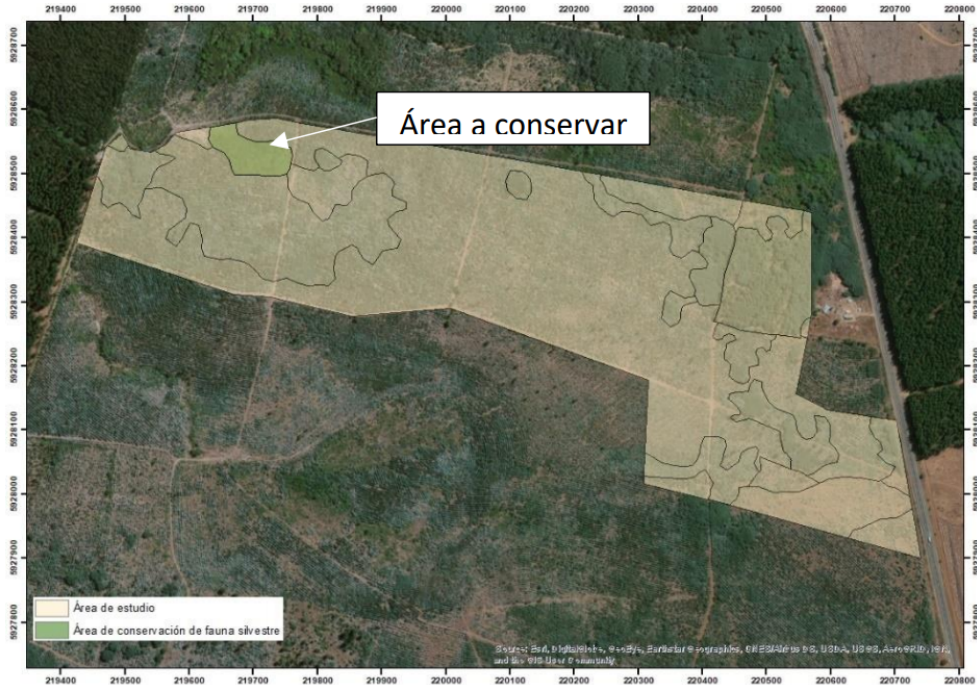
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Perturbación controlada”.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario “Perturbación controlada”.	
Impacto asociado	Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad (Torres, 2015) . Las especies objetivo serán los reptiles: lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) y lagartija de Schroeder (<i>Liolaemus schroederi</i>). <u>Descripción:</u> En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos, y se detalla en la “Forma de implementación”. <u>Justificación:</u> La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos pertenecientes a las especies objetivo. Se puede señalar que esta medida es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión areal, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos areales de pequeño tamaño (Torres et al, 2015), como el presente proyecto
Lugar, forma y oportunidad	Lugar: Para los reptiles pertenecientes a las especies descritas, la medida se realizará en los sectores donde se realicen obras de cualquier tipo referentes al

implementación	proyecto, entendiéndose obras menores, caminos de servicio, instalación de faenas, etc. Forma: La forma de implementación del compromiso voluntario incluye el siguiente procedimiento: ☐ Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán puntos de muestreo y/o recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo” antes de la implementación de la medida. ☐ Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. ☐ Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar. ☐ Se habilitarán pircas, cada 500 metros, a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar, de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pirca deberá contar con una dimensión aproximada de 50 x 50 x 50 cm. ☐ Una vez aplicada la perturbación, se realizarán recorridos y/o puntos de muestreo, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación. El detalle de la verificación del éxito de la medida se indica en la tabla a continuación: Plan de Seguimiento Medida de “Perturbación controlada de reptiles”. Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 2 días previo al inicio de la perturbación, durante 1 jornada de trabajo. Se considerará una tasa de avance de 1 hectárea/ día por cada participante en la ejecución. La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto, pero dentro del equipo deberá considerarse al menos un especialista en fauna silvestre que lidere todo el proceso. Los registros posteriores a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 3 días posteriores al fin de la perturbación, durante 1 jornada de trabajo. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará lo más próxima en el tiempo previo a la intervención del área, considerando un máximo de 3 días entre el término de la medida (termino de medición posterior a la perturbación) y el inicio de las obras. En caso de no cumplir con este plazo, la medida quedará inválida y deberá replicarse.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región, de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores hacia donde fueron ahuyentados los individuos y el registro fotográfico del proceso.
Forma de control y seguimiento	El Seguimiento se detalla en la Tabla Plan de Seguimiento Tabla 13 Adenda.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Área a conservar”.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario “Área de Conservación para vegetación y fauna silvestre”.	
Impacto asociado	“Perturbación y/o modificación de hábitat y pérdida de individuos de fauna de baja movilidad de interés y/o en categoría de conservación”
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la construcción, y se mantiene por toda la operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Esta medida tiene por objetivo conservar un parche de vegetación original en el que se mantenga la comunidad faunística original del área de estudio y eventualmente, colonicen los ejemplares ahuyentados por la medida voluntaria de “perturbación controlada”. Las especies objetivo serán los reptiles: lagartija

	lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) y lagartija de Schoreder (<i>Liolaemus schroederi</i>), quienes actuarán como especies paragua para la protección de la comunidad faunística presente en el área en general. <u>Descripción:</u> En términos genéricos, la medida consiste en delimitar físicamente un área en el que se conserve la vegetación original del área de estudio. Las actividades específicas se detallan a continuación: Se delimitará el área de forma perimetral con materiales de construcción simple (i.e. con polines de madera y malla de gallinero) en los que se impida el paso de personas. No obstante, deberá tener un acceso operativo para las labores de monitoreo y mantención. Se deberá contemplar la instalación de señalética que contenga información de las especies objetivo de la medida (<i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Liolaemus lemniscatus</i>), indicando su nombre común, nombre científico y su categoría de conservación según la normativa vigente. Algunos de los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante la actividad de perturbación controlada, podrán ser posicionados dentro de esta área, con el objetivo de enriquecer el hábitat de las especies objetivo. <u>Justificación:</u> La medida se justifica en su capacidad para mantener el hábitat de las especies objetivo y reducir la muerte de individuos pertenecientes a estos taxa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El área corresponde a un parche de 0,6 hectáreas en el que se conservará el hábitat original del área de estudio. En este sector se presenta un bosque hidrófilo, con dominancia de <i>Luma chequen</i> y <i>Maytenus boaria</i>, entre otras especies (ver siguiente Figura). El mapa muestra una zona geográfica con coordenadas UTM WGS84 Huso 19. El eje horizontal (X) varía de 219400 a 220800, y el eje vertical (Y) de 992700 a 993700. Se identifican dos zonas: una 'Área de estudio' sombreada en beige y una 'Área de conservación de fauna silvestre' sombreada en verde. Una etiqueta 'Área a conservar' con una flecha blanca apunta a una subzona dentro del área verde. En la parte inferior derecha del mapa, se menciona la fuente: 'Fuente: BSA, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community'. <u>Forma:</u> Los registros previos a la medida se realizarán en un periodo de 1 a 2 días previo al inicio de las labores de cierre, durante 1 jornada de trabajo. Los registros posteriores a las labores de cierre se realizarán en un periodo de 1 a 3 días después de las labores de cierre, durante 1 jornada de trabajo. <u>Oportunidad:</u> La medida se implementará inmediatamente después del término de la medida de “perturbación controlada”, considerando un máximo de 1 día entre el término de la perturbación y el inicio del cierre perimetral
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región del Ñuble, de un informe que dé cuenta de las actividades de la creación del área de conservación para fauna silvestre en el área del proyecto. Este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores donde fue instalada la señalética y los sectores en los que se observaron ejemplares de las especies objetivos dentro del área de conservación, además del registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de cada uno de ellos.
Forma de control y seguimiento	El Seguimiento se detalla en la Tabla Plan de Seguimiento, Tabla 13 Adenda.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Proyecto Parque Solar Meco Chillán” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/02/2019 y en el diario La Tercera con fecha 01/02/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Camelia entre los días 04/02/2019 y 08/02/2019, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15/02/2019 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.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Parque Solar Meco Chillán” 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 titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

	ambiental del territorio en que se pretende emplazar” □ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” □ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento.

NSF

Pedro Navarrete Ugarte
Director Regional
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble