

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Savona Solar SpA.
Domicilio	Av. Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes; Santiago, Región Metropolitana.
Nombres de los representantes legales	Darío Di Leonardo.
Domicilio de los representantes legales	Av. Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes; Santiago, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a través de una central solar fotovoltaica de 6,76 MWp de potencia instalada, mediante una línea de evacuación de 13,2 kV de 3,07 kilómetros aproximados de longitud (2,73 km de longitud en su tramo aéreo y 0,34 km en su tramo soterrado) que conectará a la red en un punto de conexión establecido.
Descripción general del proyecto	El proyecto sometido a evaluación ambiental consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para la producción de 6,76 MWp de energía (potencia nominal instalada), y que proveerá aproximadamente 5,25 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Para la producción de energía se utilizarán 15.714 paneles fotovoltaicos de 430 Wp de potencia nominal ($15.714 \times 430 \text{ Wp} = 6,76 \text{ MWp}$), los cuales estarán montados sobre estructuras con seguimiento solar con eje este-oeste, agrupados en un total de 582 string (cantidad de paneles fotovoltaicos conectados en paralelo) de 3X27 para un total de 81 módulos, lo que en conjunto corresponde a la potencia nominal. Luego, la transformación de la corriente continua (DC) generada por los paneles fotovoltaicos a corriente alterna (AC) se realizará mediante inversores, mientras que el aumento a media tensión (13,2 kV) se realizará por medio de transformadores. La energía producida, convertida y transformada, será conducida por medio de una línea de media tensión (línea de evacuación) de 13,2 kV, de aproximadamente 3,07 kilómetros de longitud la cual está compuesta por un tramo aéreo de 2,73 km de longitud y un tramo soterrado de 0,34 km, hasta conectar con el SEN en el punto de conexión. La construcción se realizará en un plazo estimado máximo de seis (6) meses, mientras que la operación del Proyecto estará programada para treinta (30) años bajo la modalidad de operación y vigilancia remota y en tiempo real, no contemplándose la presencia de trabajadores en las



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	instalaciones, salvo para las labores de mantención.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. El proyecto contempla la construcción de una central solar fotovoltaica con una potencia nominal instalada de 6,76 MW. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima en 30 años una vez iniciada la operación. Este plazo podrá ser extendido en la medida que las condiciones de los equipos instalados y del mercado eléctrico justifiquen el continuar con la explotación. En el caso en que esta extensión en el plazo de operación de la planta no se justifique, transcurridos los 30 años, se comenzará con las labores de desmantelamiento de ésta.		
Monto de inversión	US\$ 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	Habilitación de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de sus accesos.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En relación a lo señalado en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, en el acápite 1.3.9 de la DIA, el titular señala que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 1.3.8 de la DIA).
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica.
		[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	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	No Aplica	Savona Solar SpA	18/05/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Admisibilidad	270/2020	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	19/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	783/2020	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	784/2020	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/05/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de San Pedro	785/2020	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/05/2020
Carta de visación del texto para difusión	786/2020	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	20/05/2020
Acreditación Aviso Radial	No Aplica	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	12/06/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	972/2020	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	02/07/2020
Resolución de prórroga	202099101491	Servicio Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/07/2020
Resolución de extensión de la suspensión	454/2020	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	30/09/2020
Resolución de extensión de la suspensión	534/2020	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	02/11/2020
Adenda	No Aplica	Savona Solar SpA	03/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1512/2020	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	03/12/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones complementario (ICSARA)	0032	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	08/01/2021
Adenda complementaria	No Aplica	Savona Solar SpA	29/01/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda complementaria	147	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	29/01/2021
Resolución de ampliación de plazo	088/2021	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana	02/02/2021

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
Consejo de Monumentos Nacionales
CONAF, Región Metropolitana
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional de Turismo, Región Metropolitana
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de San Pedro

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
1530	Gobierno Regional, Región Metropolitana	08/06/2020
149	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana	08/06/2020
SRM RMS	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región	10/06/2020



Nº 143/2020 (sea-seia- dia)	Metropolitana	
501	DOH, Región Metropolitana	08/06/2020
1047/2020	SAG, Región Metropolitana	11/06/2020
53-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana	10/06/2020
67	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana	10/06/2020
382	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana	11/06/2020
621	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región Metropolitana	11/06/2020
2260	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana	11/06/2020
3607/2020	Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	09/06/2020
536/2020	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	04/06/2020
2095	Consejo de Monumentos Nacionales	17/06/2020
1117	Servicio Nacional de Geología y Minería	09/06/2020
2385/2020	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región Metropolitana	15/06/2020
1976/2020	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana	26/06/2020
701/2020	I. Municipalidad San Pedro	15/07/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1922/2020	SAG, Región Metropolitana	07/12/2020
1028	DOH, Región Metropolitana	15/12/2020
137	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región Metropolitana	16/12/2020
SRM RMS Nº 291/2020 (Sea-Seia- Adenda)	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región Metropolitana	15/12/2020
860	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región Metropolitana	18/12/2020
275	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región Metropolitana	14/12/2020
3438/2020	Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	17/12/2020
1430	DGA, Región Metropolitana	21/12/2020
4192	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana	18/12/2020
4497	Consejo de Monumentos Nacionales	22/12/2020
3743	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana	22/12/2020
0048	Gobierno Regional, Región Metropolitana	13/01/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
611	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región Metropolitana	12/02/2021



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3682	SEC, Región Metropolitana	27/05/2020
370	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/06/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1530	Gobierno Regional Metropolitano	08/06/2020
701/2020	Ilustre Municipalidad de San Pedro	15/07/2020
0048	Gobierno Regional Metropolitano	13/01/2021
Fundamento		
El proyecto se ubica en el Fundo Llanca y Parcela Uno del plano de Subdivisión de la Parcela Uno, en la comuna de San Pedro, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana de Santiago. De acuerdo al Plan Regulador Metropolitano de Santiago y el Certificado de informaciones previas (CIP) N° 035 del 07/05/2020 (adjunto en el Anexo 1 de la DIA), el proyecto se encuentra ubicado en un Área de interés silvoagropecuario exclusivo, el cual se extiende por toda el área del proyecto. Más información en el Anexo 5.11 de la DIA. Al respecto, si bien la Ilustre Municipalidad de San Pedro se pronuncia a la DIA fuera del plazo establecido, no lo hace en relación a la compatibilidad territorial del proyecto. Por su parte, el GORE, no se pronuncia a la compatibilidad territorial en sus dos Oficios. A partir de la revisión de los antecedentes otorgados por el titular, se establece que no existe incompatibilidad de usos de suelo respecto de lo dispuesto en el IPT aplicable.		

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
1530	Gobierno Regional Metropolitano	08/06/2020
0048	Gobierno Regional Metropolitano	13/01/2021
Fundamento		
En el Capítulo 6 de la DIA, el Titular presenta la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, en particular: - Estrategia Regional de Desarrollo 2012 - 2021, Región Metropolitana. El Gobierno Regional Metropolitano mediante su Oficio ORD. N° 1530 de fecha 08/06/2020 realiza observaciones respecto de la relación del Proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo. En el punto 8 de la Adenda, el Titular complementa los antecedentes aportados en la DIA considerando lo observado por el Gobierno Regional Metropolitano.		



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

Como pronunciamiento a la Adenda, el Gobierno Regional Metropolitano mediante su Oficio ORD. N° 0048 de fecha 13/01/2021 reitera observación respecto a los Lineamiento Estratégicos: “Santiago Región Integrada e Inclusiva” y “Santiago Región Limpia y Sustentable”. Dichas observaciones no son incluidas en ICSARA complementaria, dado que oficio del GORE llega fuera de plazo y posterior a la emisión de este documento.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe mencionar que las materias observadas por el GORE quedaron abordadas y resueltas durante el proceso de evaluación ambiental.

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
701/2020	Ilustre Municipalidad de San Pedro	15/07/2020
Fundamento		
El Titular presentó información relacionada con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el Capítulo 7 de la DIA. Al respecto, la I. Municipalidad de San Pedro se pronunció fuera de plazo y posterior a la emisión del ICSARA; sin perjuicio de aquello no efectuó observaciones respecto a políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N° 01/2021 de la Sesión N° 05 del Comité Técnico, de fecha 23/02/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

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

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se encuentran contenidas dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA.

Observaciones no consideradas	Referencia al Oficio
“19. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire”. “22. Se deberá considerar para el traslado de materiales de los camiones, el operar con camiones	Oficio Ord. AGD N° 3607 del 09/05/2020 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago.



cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP”. “23. Se debe dar cumplimiento en su totalidad al Decreto Supremo 298/95, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones el cual regula los procedimientos para el transporte de cargas de sustancias que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud, la seguridad y el medio ambiente”.	
“- El titular deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por su proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”, a través del sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias”. “2- Aclarar por qué en la evaluación del proyecto no se incluyó el Parque Fotovoltaico colindante dado que comparten “el uso de la postación de la línea de Media Tensión”, esto según lo declarado por el Titular en la Descripción del Proyecto, en donde señala que <i>“El titular declara que el Proyecto Planta Fotovoltaica Savona Solar y el Proyecto Planta Fotovoltaica Salerno Solar <u>comparten el uso de la postación de la Línea de Media Tensión, debido a la ventaja medioambiental respecto a la reducción de las emisiones generadas. De acuerdo a lo anterior, es necesario aclarar... ambos proyectos son presentados por el mismo Titular”</u></i>”.	Oficio Ord. N° 382 del 11/05/2020 de la SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
“1.- Derrame: en el caso de verse afectado el recurso suelo, se debe restituir a las condiciones iniciales, usando como indicador el sector inmediatamente aledaño”.	Oficio Ord. N° 1047 del 11/05/2020 de la Dirección Regional SAG, Región Metropolitana de Santiago.
Otros [Oficio llega fuera de plazo posterior a la fecha de emisión del ICSARA]	
“(…) se informa que se debe tener en consideración lo establecido en la ordenanza local ambiental disponible en transparencia activa de la página municipal, especialmente en lo que respecta a los siguientes puntos: Título III Artículo 10°. Queda prohibida toda emisión de olores o gases tóxicos o irritantes, sea que provengan de actividades productivas, procesamiento de productos, o de otra índole, originados en empresas	Oficio Ord. N° 701 del 15/07/2020 de la I. Municipalidad de San Pedro, Región Metropolitana de Santiago.



públicas o privadas y de cualquier acumulación y conducción de sólidos, líquidos o gaseosos, que produzcan molestias y constituyan incomodidad para la vecindad sea en forma de emisiones de gases o de partículas sólidas.

Artículo 13° .- En las obras de construcción, demolición y otras actividades que puedan producir material particulado, cuando no sea posible captar las emisiones, deberán adoptarse las medidas necesarias para que a una distancia de 2 metros, en la horizontal desde el límite físico del espacio en que se realiza la actividad, la calidad del aire se mantenga dentro de los límites señalados en la normativa vigente, debiendo además, cumplir con lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Además, deberán cumplir con las siguientes exigencias:

- a) Cuando se trata de obras de mayor envergadura, la empresa deberá capacitar a los trabajadores respecto de las medidas para reducir el polvo generado por las actividades de construcción, incluidas en el "Manual de la Construcción Limpia. Control de Polvo en Obras de Construcción" de la Comisión de Protección del Medio Ambiente de la Cámara Chilena de la Construcción.
- b) Evitar la dispersión de material particulado a la población, a través de la instalación de mallas aéreas adyacentes a los acopios de áridos en sectores cercanos a viviendas o construcciones vecinas,
- c) Efectuar la humectación de los accesos a las obras.
- d) Humectar y recubrir las pilas de tierra y escombros, con lona o malla raschel, en buen estado de conservación.
- e) Habilitar un cuaderno de control en la faena que consignará diariamente el cumplimiento de las medidas de control de emisiones. Este cuaderno estará a disposición de la autoridad fiscalizadora en todo momento.

Durante los días de preemergencia, no se podrán realizar faenas de excavación, movimiento de tierras o escombros.

Artículo 18°.- Se permitirán las quemas agrícolas controladas en el área rural de la comuna, previa inscripción y aviso al Departamento de Medio



ambiente Municipal, la que deberá regirse, a su vez, por el calendario y exigencias establecidas por la Comisión Nacional Forestal, CONAF, para tal efecto. Queda totalmente prohibida la quema de desechos plásticos, tales como plástico de invernaderos o túneles, cintas o cañerías de riego, envases plásticos o similares.

Artículo 19°.-Las aplicaciones de plaguicidas en el área rural deberán sujetarse a las disposiciones del SAG y al Reglamento de Pesticidas y demás normas legales que las regulen. La Municipalidad promoverá el uso de Buenas Prácticas y manejo sanitario más ecológicas

En todo caso, las aplicaciones de pesticidas se harán evitando en lo posible que sus efectos se extiendan a predios vecinos y, en el caso de colindar con escuelas, establecimientos de salud o viviendas, se deberá disponer medidas para evitar que los efectos de las aplicaciones afecten a estos lugares.

Párrafo 2°

De la Prevención y Control de Ruidos

Artículo 21°.- Queda prohibido en general, causar producir o provocar ruidos, cualquiera sea su origen, ya sean permanentes u ocasionales, cuando por razones de la hora o lugar sean claramente molestos para la población, salvo las situaciones específicas que contempla esta ordenanza.

De considerarlo necesario, la Municipalidad podrá solicitar a una entidad competente el estudio y calificación de una fuente sonora para determinar su aceptabilidad.

En todo caso, el criterio para la calificación del ruido será la norma chilena oficial del Ministerio de Salud que esté vigente.

Artículo 24°.- En los predios o inmuebles donde se ejecute una actividad de construcción, deberán cumplirse las siguientes exigencias en relación al ruido:

a) Deberá solicitarse, en forma previa al inicio de la actividad de construcción, un permiso de la Dirección de Obras Municipales, en que se señalarán las condiciones en que pueda llevarse a efecto, a fin de dar cumplimiento a la presente Ordenanza.



- b) La solicitud de dicho permiso deberá ser acompañada por un Programa de Trabajo de Ejecución, de acuerdo a lo establecido en la numeral 1 letra f) y 4 del Art. 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones o el que lo reemplace.
- c) Las máquinas ruidosas de la construcción, tales como betoneras, compresoras huinchas elevadoras u otras, deberán instalarse lo más lejanamente posible de los predios vecinos, con especial cuidado de aquellos que se encuentren habitados.
- d) En el caso de obras menores u otras que no requieran permiso de construcción, estas deberán someterse al artículo 21 de la presente ordenanza.

Artículo 25°.- Podrá darse inicio a los trabajos correspondientes sólo una vez otorgada la autorización señalada en la letra a) del artículo precedente. Esta autorización deberá mantenerse en exhibición permanente para los inspectores municipales y público en general.

Párrafo 4°

De la Prevención y Control de la Contaminación Lumínica

Artículo 37°.- En la instalación y uso de lámparas y luminarias como alumbrado de exteriores, se deberá:

- a) Evitar la emisión de luz directa hacia el cielo, procurando:
 - 1.- No inclinar las luminarias sobre la horizontal;
 - 2.- Utilizar luminarias con reflector y cierres transparente de vidrio plano;
 - 3.- Utilizar proyectores frontalmente asimétricos, con asimetrías adecuadas a la zona a iluminar e instalados sin inclinación.

b) Evitar excesos en los niveles de iluminación, para lo cual el municipio fomentará la reducción de los niveles de iluminación e incluso al apagado de la instalación a partir de ciertas horas de la noche, por motivos culturales, ambientales o si la actividad o premisa que indujo su instalación cambiase de requisitos luminotécnicos.

c) Preferir el uso de lámparas certificadas bajo el procedimiento señalado en el Decreto Supremo NO 686/98 MINECON Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.



d) Desde las (00:00) hrs: 1.- Apagar el alumbrado deportivo, anuncios luminosos y todo aquel que no es necesario para la seguridad ciudadana. 2.- Reducir la iluminación a los niveles recomendados. 3.- Apagar cañones de luz o láseres con fines publicitarios, recreativos o culturales. Estas restricciones y exigencias, así como las zonas donde sean necesarias, serán establecidas por el Municipio o a petición de los vecinos. Artículo 73°. Se prohíbe depositar en los recipientes de basura públicos y privados, materiales peligrosos, tóxicos, infecciosos, contaminantes, corrosivos y/o cortantes. Las empresas y personas naturales que generen dichos materiales deberán cumplir con la normativa vigente en el Decreto Supremo NO 1 48, de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos" o la norma que lo reemplace. También dejo presente que esta iniciativa enmarcada en el tipo de proyecto de generación de energía a partir de la energía solar (energía renovable no convencional), no se encuentra específicamente señalado o considerado en las imágenes objetivos trazados en el Plan de Desarrollo Comunal de San Pedro 2018-2021. Sin embargo, podría ajustarse en el sentido de lo indicado en la variable de Medio Ambiente y Desarrollo Económico considerando desarrollar actividades económicas sustentables y con cuidado del medio ambiente y ecosistema. Por lo anterior, el desarrollo de este proyecto debe considerar el cuidado y respeto por el medio ambiente en sus actividades (...)"	
--	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
<i>Otros [Oficio llega fuera de plazo posterior a la fecha de emisión del ICSARA complementario]</i>	
Observaciones no consideradas	Referencia al Oficio
Relación del proyecto con las Políticas, Planes y Programas de desarrollo Regional ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2012 - 2021, DE LA REGIÓN	Oficio Ord. N° 0048 del 13/01/2021 del Gobierno Regional, Región Metropolitana de Santiago.



METROPOLITANA DE SANTIAGO Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región 1. Se reitera la siguiente observación: Se solicita relacionar las obras y acciones que implican la construcción y operación de la línea de media tensión y punto de conexión, respecto de posibles interacciones y afectaciones (servidumbres) con otros usos de suelo aledaños a su trazado, especialmente usos habitacionales. 2. Se reitera la siguiente observación: Se solicita al titular describir relación del proyecto con las dinámicas de las actividades productivas del área de influencia de Medio Humano, indicando si ésta afecta el desarrollo o continuidad de las actividades agrícolas y otras actividades productivas tradicionales que ahí se den. Objetivo Estratégico; Promover un uso sustentable y estratégico del agua 3. En relación con la respuesta 8.1.3 donde se señala que "la aplicación de esta medida humectación de caminos) se realiza con un camión aljibe de 15 m³ de capacidad, y se realiza en intervalos de 6 horas, iniciando en la mañana y realizando una segunda vuelta al cabo de las 6 horas (2 veces al día", se solicita al titular priorizar otras medidas de abatimiento de emisiones tales como la aplicación de supresor de polvo. Esto, de manera de aportar el control de la escasez del recurso hídrico en la Región. Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación 4. Se reitera la siguiente observación: Se solicita al titular indicar medidas de restauración de la geoforma en la etapa de cierre del	
--	--



proyecto.	
-----------	--

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.
No se emitieron observaciones a la Adenda Complementaria.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de San Pedro, específicamente en el Fundo Llacay Parcela 1, de la subdivisión de la Parcela Número Uno con Rol N° 29-152; ubicado a una distancia aproximada de 2 km al este del centro de la comuna de San Pedro, y al norte de la Ruta G-66, también conocida como Carretera de la Fruta.
Justificación de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, además por los niveles de irradiación horizontal, la proximidad a las redes de distribución eléctrica y a la Ruta 66, aspectos que en conjunto permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto. En efecto, los criterios que permiten determinar la localización de un parque fotovoltaico, y que han sido considerados por este Proyecto, se relacionan con el alto nivel de radiación solar del área (alrededor de 2.071 kWh/KWp), además de la facilidad de acceso al Proyecto a partir de la Ruta 66.
Superficie	El Proyecto se ejecutará en un predio cuya superficie es de 294.000 m² (29,4 ha); se considera una superficie a construir de 13,76 hectáreas. Mayor información en Tabla 1.1 de la Adenda.



Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla N°1: Coordenadas el Proyecto				
	Coordenadas proyección UTM huso 19S Datum WGS84				
	Obras del proyecto	Vértice	Este (m)	Norte (m)	Superficie (ha)
	Área de Proyecto (obras permanentes)	A	274703,01	6246485,01	13,45
		B	275235,06	6246436,84	
		C	274941,16	6246153,20	
		D	274703,01	6246170,99	
	LMT (obras permanentes)	P1	275068,14	6246284,76	
		P2	275359,26	6246052,50	
		P3	275515,46	6245835,33	
		P4	275409,50	6245299,60	
		P5	275807,56	6245192,13	
		P6	276063,95	6245021,44	
		P7	276209,60	6245077,43	
		P8	276538,36	6245202,52	
		P9	276799,08	6245307,70	
		P10	276930,15	6245256,97	
		P11	276938,20	6245264,80	
	Área de Proyecto (obras temporales)	O	274669,10	6246181,12	0,31
		P	274669,10	6246271,12	
		Q	274703,10	6246271,12	
		R	274703,10	6246181,12	
Fuente: Punto 12.1, Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.					
Caminos o vías de acceso	El ingreso al área del Proyecto será por el norte de la Ruta 66 por la vía local Llancay. En la Figura 1.1 de la DIA se presenta el plano “Vías de Acceso al Proyecto”; mientras que en Tabla 1.5 de la DIA se presenta el detalle de las vías de acceso al área del proyecto.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Respuesta 1.1 de la Adenda. Anexo A-2 de la Adenda (capas de información y archivos digitales en formato KMZ). Anexo AC-2 Planos de la Adenda complementaria.				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Las obras temporales corresponden a un conjunto de instalaciones pertenecientes a la instalación de faenas, definida como el área a intervenir temporalmente durante un periodo máximo de 6 meses, y donde se centralizarán y coordinarán los trabajos	Temporal	Construcción Cierre



	durante la construcción del Proyecto. Para las instalaciones temporales se contempla una superficie de 3.060 m², valor equivalente a 0,31 hectáreas. Las coordenadas de su ubicación se presentan en la Tabla 1.3 de la Adenda. La instalación de faena congrega un conjunto de obras que estarán en uso exclusivamente durante 6 meses, y cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 MINSAL. En la figura 1.9 de la DIA se puede observar el layout de la Instalación de Faenas y la Tabla 1.8 de igual documento se presentan las áreas de dicha instalación. Para mayor detalle ver Anexo 1 de la “Planos”. En cuanto a la fase de cierre, dada la vida útil del proyecto, se decidirá si éste continúa mediante la mejora de las instalaciones para seguir con su operación (en cuyo caso deberá someterse a la evaluación ambiental que sea pertinente, de acuerdo con la normativa vigente para entonces), o si se procederá a su desmantelamiento, implementando entonces la fase de cierre para dejar disponible el terreno para otras actividades. Las partes, obras y acciones consideradas en la fase de cierre (instalación de faenas) corresponden a las descritas en Tabla 1-7 de la DIA, siendo semejantes a las que contemplará la fase de construcción. A continuación se presenta una descripción de las partes y obras que la conforman, las cuales se detallan en Tabla 1-7 de la DIA y en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria. <i>Portería</i> Se ubicará una portería en el sector de acceso al proyecto, para controlar la entrada y salida de este. <i>Oficinas</i> Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo. <i>Comedor</i> Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores, el cual		
--	--	--	--



	estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el artículo 28° del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. <i>Vestidores y duchas</i> Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas según lo indica el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. <i>Baños químicos</i> Se dispondrá una cantidad de baños químicos, conforme a lo expresado en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. <i>Estanque de agua potable</i> Se contempla un estanque de agua potable de 20 m³ de capacidad para duchas. <i>Estanque de aguas grises</i> Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises. <i>Estacionamientos maquinarias y camiones</i> Área habilitada para camiones de la obra y maquinaria del proyecto. <i>Estacionamientos vehículos menores</i> Área habilitada para vehículos de funcionarios y visitas. <i>Zona de abastecimiento de combustible</i> Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria, por lo tanto, para su abastecimiento se contará con un suministro en camiones tanque, por empresas debidamente autorizadas por la superintendencia de electricidad y combustible, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas y el cumplimiento normativo correspondiente. <i>Almacenamiento de materiales/acopio</i>		
--	--	--	--



	<i>módulos fotovoltaicos</i> Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar, y sector para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos. <i>Cabina para repuestos y taller</i> Se habilitará un <i>container</i> para disponer repuestos y un taller de mantenimiento. <i>Bodega sustancias peligrosas</i> Se adecuará un <i>container</i> habilitado para almacenar sustancias peligrosas. <i>Bodega residuos peligrosos</i> Se habilitará una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha bodega contará con todo lo establecido en las normativas correspondientes (D.S. N° 148/2004 MINSAL, NCh N° 2190/1993. <i>Bodega temporal de paneles en desuso</i> Bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso. <i>Patio de salvataje</i> Área de almacenamiento de materiales de descarte o patio de salvataje, que incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera radier impermeable en el área. Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias y residuos peligrosos. <i>Zona de residuos de la construcción</i> Área de almacenamiento de residuos. Se considera radier impermeable en el área. Incluye residuos no peligrosos de papel, plásticos, metal, madera, industriales no reciclables y domésticos y asimilables a domésticos. <i>Camino temporal de acceso instalación de faenas</i> Se habilitará un área de acceso temporal para la instalación de faena. Mayores antecedentes en respuesta 1.9 de la Adenda.		
Cerco perimetral y portón de acceso	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una	Permanente	Construcción Operación Cierre



	altura aproximada de 2,5 metros. El acceso a la instalación fotovoltaica será por una puerta de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 metros de altura. En Figura 1.21 de la DIA se muestra imagen referencial del cerco perimetral a implementar; por su parte en Figura 1.22 de igual documento se entrega imagen referencia del portón de acceso a implementar. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.13 de la DIA “Cerco perimetral y portón de acceso”; complementado con respuesta 1.19 de la Adenda.		
Caminos	<i>Caminos de acceso</i> El camino de acceso contará con una carpeta estabilizada y una compactación final mecánica, con una superficie estimada total de 3.184 m², que considera un ancho promedio aproximado de 4,5 metros. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.12.1 de la DIA “Caminos de Acceso”; complementado con respuesta 1.19 de la Adenda. <i>Caminos interiores</i> Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, destinados a las actividades de mantención. Estos caminos tendrán una superficie de 8.133 m², un ancho promedio aproximado de 4,5 metros. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.12.2 de la DIA “Caminos internos”; complementado con respuesta 1.21 de la Adenda.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Módulos fotovoltaicos	Un módulo o panel fotovoltaico está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, que corresponden a dispositivos electrónicos que permiten transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica. El Proyecto contempla una planta fotovoltaica compuesta por aproximadamente 15.714 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 430 Wp cada uno, que inyectarán aproximadamente 6,76 MW al SEN. La capacidad de planta en corriente continua	Permanente	Operación



	será de 5,25 MWp de potencia instalada. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria. En Anexo A-10 de la Adenda se presentan fichas técnicas de los paneles fotovoltaicos. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.1 “Módulos fotovoltaicos” de la DIA; complementado con respuestas 1.11 y 1.12 de la Adenda.		
Estructuras de soportes de paneles fotovoltaicos	Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico con seguimiento solar con eje norte-sur, los cuales estarán fijados al terreno. Se contempla una cantidad estimada en 1.358 estructuras de soporte con los paneles fotovoltaicos montados. En la Figura 1.12 de la DIA, se muestran imágenes referenciales de este tipo de estructuras con los paneles fotovoltaicos montados. El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra por un poste o un tornillo metálico, estimándose una profundidad de alrededor de 1 y 3 metros. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.2 “Estructuras de soporte” de la DIA; complementado con respuesta 1.11 de la Adenda.	Permanente	Operación
Estaciones conversoras	Las estaciones conversoras corresponden a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión-media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. El Proyecto considera la instalación de 3 estaciones conversoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 del Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.3 de la DIA “Estructuras conversoras”; complementado con respuesta 1.14 de la Adenda.	Permanente	Operación
Estaciones de inversores	Los inversores son equipos diseñados para transformar la corriente continua procedente de los paneles en corriente alterna para luego ser inyectada a la red del SEN. Se	Permanente	Operación



	instalarán 3 inversores (centros de inversión o powerstation) de 3 MVA de potencia nominal, o similar, emplazados al interior de contenedores metálicos de las estaciones conversoras, los que se conectarán entre sí a través de cabinas para celdas de media tensión (cabinas de media), cuya temperatura será estabilizada por un sistema de ventilación. En Figura 1.13 de la DIA se presenta imagen referencial de la estación de inversores. Las estaciones de inversores tendrán las siguientes características: • Cumplimiento de las normas de seguridad vigentes. • Contarán con un sistema de medición y monitoreo. • Operación automatizada. • Monitor de aislamiento en el lado DC (corriente continua). • Capacidad de monitoreo a distancia para analizar los datos medidos. • Cuadro y transformador de servicios auxiliares. • Conexión a tierra. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.3.1 de la DIA "Estructuras de inversores"; complementado con respuesta 1.14 de la Adenda.		
Centros de transformación	Corresponden a un transformador de media tensión que eleva la tensión de salida del inversor de 0,600 kV en promedio, a la tensión de la red en el punto de conexión (13,2 kV). Los transformadores se situarán al interior de un contenedor metálico de las estaciones conversoras. Se contempla la instalación de 3 transformadores, todos de tres fases, de grupo Dyn11 con una potencia de dimensionado de 3 MVA. En Figura 1.14 de la DIA se presenta imagen referencial del transformador. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.3.2 de la DIA "Centros de transformación".	Permanente	Operación



Cabina para interruptores de media tensión	Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 del Adenda Complementaria. En Figura 1.15 de la DIA se presenta imagen referencial de los equipos interruptores de media tensión. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.4 de la DIA “Cabina para interruptores de media tensión”.	Permanente	Operación
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica	El sistema SCADA se compone de los equipos que mantienen el control y llevan el registro de las operaciones de la planta de manera remota, para monitorear la producción efectiva de la planta fotovoltaica, además dentro de la cabina habrá una sala de sistema TVCC y seguridad para el monitoreo de las cámaras de la planta, que se considera como parte del sistema de alarma y video vigilancia. Por otra parte, se instalará un sensor meteorológico que registrará parámetros como la irradiación, temperatura del módulo, temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento, humedad, etc. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.9 de la DIA “Cabina SCADA”.	Permanente	Operación
Cabina de medida	Las cabinas de medida serán posicionadas cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 del Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Cabinas de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. Su georreferenciación se muestra en el Anexo	Permanente	Operación



	AC-2 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.6 de la DIA “Cabina de distribución”.		
Distribución interna de baja tensión (BT)	Un transformador media tensión/ baja tensión (MT/BT) suministrará la energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica, concretamente a las instalaciones de los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones. Para asegurar el suministro de energía en todos los servicios esenciales de la planta, tales como supervisión de sistemas, control de los transformadores, circuitos de control y señalización de MT/BT y BT, sistema de vigilancia (SCADA), entre otros, se contempla también un sistema de alimentación ininterrumpido que actúa como reserva de energía en caso de fallo de alimentación en la red. La planta, además, contará con la posibilidad de funcionar en la modalidad de autoconsumo, con los servicios esenciales de la planta que trabajan por medio de la energía producida por la misma planta fotovoltaica. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.7 de la DIA “Distribución interna de baja tensión (BT)”;	Permanente	Operación
Sistema de puesta a tierra	La planta fotovoltaica estará equipada con un sistema de puesta a tierra, que corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de éstas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de una falla eléctrica, o fenómenos naturales como caídas de rayos, el sistema de puesta a tierra, permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad de las personas y de la planta. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.8 de la DIA “Sistema de puesta a tierra”;	Permanente	Operación



Cabinas para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller de mantención para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera. En esta cabina se dispondrán los elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantención y reparación de la planta. Su detalle se encuentra en Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.14 de la DIA “Cabina para piezas de repuesto y taller”; complementado con respuesta 1.5 de la Adenda.	Permanente	Operación
Línea de evacuación para conexión a la red eléctrica de distribución	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 13,2 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución. La línea eléctrica de evacuación tendrá una longitud de 3,07 km (2,73 km de longitud en su tramo aéreo y 0,34 km en su tramo soterrado). Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria. En relación con los postes de la línea de evacuación de media tensión, se consideran estructuras entre 11 y 15 m, con un distanciamiento variable entre 30 y 50 m, dependiendo de las condiciones topográficas del emplazamiento, geometría del trazado, tipos de obstáculos a considerar, características del suelo entre otros. La materialidad de los postes será de hormigón armado con cruceta metálica de acero galvanizado para suspensión. Los detalles respecto de número y tipo de estructuras se definirán durante las etapas posteriores de ingeniería, pero se estima una cantidad aproximada de 83 postes, y 3 postes adicionales para la conexión de la parte soterrada (coordenadas punto de conexión UTM WGS 84 huso 19s E: 277013,49 N: 6245255,22, alimentador Entel-Arztía). La ubicación de los postes se presenta en Tabla 1.13 de la Adenda. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.10	Permanente	Operación



	de la DIA “Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución”; complementado con respuesta 1.16 de la Adenda y respuesta 1.1 de la Adenda complementaria.		
Sistema de cableado	Los cables de conducción de energía y de registro de datos se dispondrán en zanjas ubicadas a un costado de los caminos internos, con una profundidad aproximada de 0,9 metros. Los cables asociados al sistema de vigilancia se instalarán adjuntos al cerco dispuesto a lo largo de la planta. En Figura 1.18 de la DIA se muestra un esquema de las zanjas para cableado de baja y media tensión. Mayores antecedentes en el punto 1.5.2.11 de la DIA “Sistema de cableado”; complementado con respuesta 1.13 de la Adenda.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto	Construcción
Cierre perimetral y señalización	Construcción
Instalación de faena	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Montaje de la línea de evacuación de media tensión	Construcción
Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado	Construcción
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	Construcción
Montaje de los equipos	Construcción
Retiro de Instalación de faena	Construcción
Prueba y puesta en servicio	Operación
Operación de la planta fotovoltaica	Operación
Actividades de mantención	Operación
Habilitación e implementación de instalación de faenas	Cierre
Actividades de desmantelamiento	Cierre
Actividades de rehabilitación de suelos	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad
4.4.1 Fase de Construcción



Fecha estimada de inicio	Septiembre 2021 (Tabla IV.1 Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de construcción del proyecto se establece con la habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena, junto con los movimientos de tierra respectivos.
Fecha estimada de término	Marzo 2022 (Tabla IV.1 Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de construcción se da con el retiro de la instalación de faena, lo que da paso a la prueba y puesta en servicio de la planta fotovoltaica.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril 2022 (Tabla IV.1 Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de operación del Proyecto se establece con el término de la fase de construcción, es decir, al finalizar el retiro de la instalación de faena y al momento de energizar la planta.
Fecha estimada de término	El término de la fase de operación se plantea inicialmente tras 30 años de operación (abril de 2052), cumplido ese plazo se evaluará si el Proyecto extenderá su vida útil, solicitando permisos y autorizaciones correspondientes, o si se procederá al cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de operación se da a partir de la desenergización de la planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2052 (Tabla IV.1 Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de esta fase de cierre del Proyecto se establece con el término de la fase de operación, es decir, con la habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	La fecha de duración de esta fase es de 3 meses, por lo tanto, se estima el término de la fase de cierre en agosto de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de cierre se da con el retiro de la instalación de faena y actividades de rehabilitación del suelo.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	30
Total	75

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
Cerco perimetral y portón de acceso
Caminos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto	El acondicionamiento del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Al respecto, se requerirá acciones vinculadas con los trabajos de limpieza y despeje de la vegetación existente, por tanto, se deberá descepar la vegetación presente. Se entenderá por limpieza y despeje al retiro de todo material vegetal que se encuentre sobre el área en donde se emplazará el Proyecto. Esta acción no considera remoción de suelo, es decir, se hará el despeje superficial. Dado que las formaciones vegetacionales presentes en las áreas donde se ubican las instalaciones del proyecto cumplen con lo indicado en la Ley de Bosque Nativo (Ley 20.283 del Ministerio de Agricultura) se presenta el correspondiente Permiso Ambiental Sectorial PAS 148 (Anexo 8.3 de la DIA). En cuanto a escarpe, este se realizará solo en las zonas destinadas a caminos. Respecto a excavaciones, estas se contemplan para la instalación del cableado y cabinas necesarios para la operación de la planta. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste. El detalle de esta información se entrega en el punto 1.6.1.1 de la DIA.
Cierre perimetral y señalización	Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal. También, se instalará la señalización y demarcación de los accesos, caminos internos, zonas de acopio de residuos, entre otras. El detalle de esta información se entrega en el punto 1.6.1.2 de la DIA, complementado con respuesta 1.19 de la Adenda.
Instalación de faena	La instalación de faena estará en uso exclusivo durante 6 meses, y cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 594/1999 MINSAL, que reglamenta las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, en los artículos referidos a faenas temporales o de carácter transitorio. La actividad de inicio de la fase de construcción será la



Tabla 4.6.1.2 Acciones

	habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Si fuese necesario, se realizará una nivelación del terreno, para lo cual se utilizará retroexcavadora. Esta nivelación será monitoreada por el personal de topografía y el supervisor de obras civiles, y sólo considera un pequeño perfilamiento, cuyos movimientos de tierra serán mínimos. Una vez nivelado el terreno se instalarán los diferentes contenedores que conforman la instalación de faena. Luego de la instalación de contenedores, se realizarán los trabajos de albañilería y terminaciones de la instalación de faena, de ser requeridos. Finalmente, se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples. En el área de la planta, en los frentes de trabajo, se instalarán baños químicos de forma de dar cumplimiento a las distancias establecidas en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Las dependencias que contemplan las instalaciones de faenas se describen en la Tabla 1-7 de la DIA y en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria. Tomando en consideración que el plazo máximo que durará la fase de construcción será de únicamente 6 meses, es que se plantea, en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud (MINSAL), incorporar baños químicos de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de trabajadores de acuerdo con las normas técnicas, cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece la normativa vigente. Para estos efectos, se contratará una empresa que cuenta con autorización expresa para realizar estas tareas. El agua potable para consumo de los trabajadores se proveerá mediante bidones sellados de 20 litros de capacidad. Adicionalmente, se contará con un estanque de 20 m³ para el almacenamiento de agua potable para duchas y lavamanos, el que será provisto mediante el servicio tercerizado de un camión aljibe autorizado. Las áreas donde circulen vehículos, maquinaria y personal permanecerán despejadas, y contarán con las demarcaciones y señaléticas de acuerdo con la normativa vigente. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples. El detalle de las instalaciones de la fase de construcción, se indica en la sección 1.5.1. Obras Temporales de la DIA. En la Figura 1.23 de la DIA se muestra la ubicación general de la instalación de faena en relación con el Proyecto. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.3 de la DIA.
Habilitación de caminos	Se comienza con la habilitación del camino de acceso al proyecto y posteriormente los caminos interiores serán habilitados de manera sucesiva, según el avance de la construcción del Proyecto, y considerando también los requerimientos de las



Tabla 4.6.1.2 Acciones

	actividades de construcción de obras civiles y montaje de equipos. Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial del área contemplada para éstos, cuyo objetivo es preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. Se aclara que el escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos. El camino de acceso y los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material árido. El camino de acceso tendrá un ancho promedio aproximado de 6 metros, mientras que los caminos internos de 4,5 metros. El detalle del trazado de los caminos y superficies se presenta en el Anexo 2 de la DIA. Una vez hecho el escarpe se realizará de manera mecánica el nivelado del camino para posteriormente proceder a la compactación en forma mecanizada (rodillo). La tierra que será removida (escarpe), será distribuida íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior del predio del Proyecto. En términos generales, el área del Proyecto corresponde a un área más bien plana. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.4 de la DIA, complementado con respuesta 1.21 de la Adenda.
Preparación del terreno	La preparación del terreno involucra actividades de movimiento de tierra para nivelación y despeje de la vegetación en los sectores donde se prevé la ubicación de los caminos. Considerando que la topografía del terreno es bastante regular, sólo se considera una pequeña nivelación para la implementación de caminos, las estaciones conversoras, las cabinas para celdas de media tensión (interruptores), la caseta de control, la estación de distribución, la cabina para piezas de repuesto y taller y los caminos de acceso e internos. Junto con el retiro de escarpe asociado a caminos internos, se consideran también las excavaciones asociadas a la línea de media tensión, a la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y las zanjas correspondientes al sistema de cableado. La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzan en total un movimiento de tierra de alrededor de 4.168 m³, correspondiente a 1.697 m³ para escarpe y 1.614 m³ para excavaciones a raíz de la línea, zanjas y cabinas, y 856 m³ para excavaciones de postes de LMT. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste. Cabe indicar, que no existirán pilas de acopio de materiales de excavación. La mayor parte de este material provendrá de las zanjas para el cableado. Este material será dispuesto a un costado de las mismas y luego de instalado los cables se utilizará



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	para el relleno de la zanja. El material residual será dispersado y compactado en todo el predio para una mejor nivelación. Es relevante indicar que el terreno actualmente no presenta ningún tipo de uso y una alta intervención antrópica dado el uso histórico agrícola del terreno. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.5 de la DIA, complementado con respuesta 1.20 de la Adenda.
Montaje de la línea de evacuación de media tensión	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 13,2 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución. La construcción de la línea de evacuación aérea desde la planta fotovoltaica hacia el punto de conexión con la red de distribución considerará las siguientes actividades: • Excavaciones para la instalación de las estructuras (postes). • Instalación de los postes, hincado y relleno. • Instalación sistema conexión a tierra. • Montaje y vestido de las estructuras. • Instalación, tendido y tensionamiento de cables. • Inspección, medición y pruebas previas a la energización. Es importante mencionar que el trazado de la línea se ubicará en la vía pública, específicamente a orillas de la Ruta 66. Para mayor detalle ver Anexo 2 “Planos” de la DIA. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.6 de la DIA, complementado con respuestas 1.17 y 1.18 de la Adenda.
Hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado	<i>Hincado de estructuras</i> Una vez preparado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Estos irán fijos directamente en tierra por un poste metálico o un tornillo metálico estimándose una profundidad de alrededor 1 y 3 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Este sistema de hincado tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende el impacto sobre el área de emplazamiento, ya que permite un desmantelamiento simple una vez finalizado el periodo de vida útil del Proyecto, si eso fuera contemplado. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.7.1 de la DIA. <i>Excavaciones y canalizaciones internas</i> Después de haber montado las estructuras de soporte y tras la instalación de los paneles fotovoltaicos, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El cableado eléctrico empieza desde la conexión en cadena de los módulos fotovoltaicos (cableado en corriente continua de bajo voltaje). Las diferentes cadenas son colectadas en diferentes stringboxes y a partir de estas, se conectan nuevamente de cableado en corriente continua de bajo voltaje al interior de los



Tabla 4.6.1.2 Acciones

	inversores (colocados en las estaciones conversoras). El cableado en salida de los inversores (de corriente alternada y bajo voltaje) se conectará a los transformadores (que transforman en corriente alterna de media tensión) y después a las celdas de media tensión hasta la cabina de distribución. Como se ha indicado anteriormente, en las canalizaciones se instalarán los distintos cables (Bajo voltaje -LV-, Medio voltaje -MV-) y circuitos varios. Las canalizaciones atravesarán todo el predio del Proyecto y también llevarán el tendido de fibra óptica para comunicaciones y control. Una vez finalizada la canalización y dispuestos los cables, el terreno quedará plano, en condiciones similares a las originales. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.7.2 de la DIA, complementado con respuesta 1.22 de la Adenda.
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consiste en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.8 de la DIA.
Montaje de los equipos	Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las estaciones conversoras, cabina para interruptores, cabina de medida, SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad, tal como se muestra de manera referencial en la Figura 1.26 de la DIA. El transporte de las cabinas eléctricas con las estaciones de inversores y centro de transformación, que se emplazarán al interior de éstas, se realizará en camiones probablemente desde el Puerto de San Antonio y su almacenamiento se implementará al interior de la instalación de faenas, en el sector destinado para ello, para ser dispuestos en la planta fotovoltaica. Las casetas eléctricas consistirán en contenedores metálicos prefabricados, cuya instalación se realizará mediante camiones grúa, conforme se ilustra en la imagen 1.27 de la DIA. Posteriormente, se realizará la instalación del cable de potencia y transmisión eléctrica, ubicadas en las orillas de los caminos internos y el camino de acceso, en el interior de tubos corrugados con el fin de facilitar el proceso de instalación, mantención y reemplazo en caso de ser necesario. La instalación del cable irá separada según: i) cable de video y señal; ii) cables de energía, separados según voltaje. Finalmente se montará la caseta que incluye la estación meteorológica y el sistema de monitoreo, control y vigilancia, SCADA, en un lugar a definir por los expertos.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.9 de la DIA.
Retiro de Instalación de faena	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción, los que serán manejados de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Todo residuo será trasladado a un sitio de disposición final autorizado. Mayores detalles se entregan en el punto 1.6.1.10 de la DIA, complementado con respuestas 1.23 y 1.24 de la Adenda.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Agua potable El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³ /mes (100 l/p/día).
	Agua industrial El Proyecto requerirá de 28 m³/día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de los caminos de acceso al Proyecto y los caminos internos.
	Respecto al uso de agua para humectación de caminos es importante señalar que se utilizará agua industrial, la cual será obtenida de la compra en lugares autorizados y por lo tanto no se afectará de ninguna forma al recurso hídrico de la comuna de San Pedro, toda vez que no se extraerá agua de napas subterráneas ni de cursos superficiales, así como tampoco de aguas lluvia. En esta alternativa, la eficiencia de mitigación equivale a un 75%, de acuerdo a lo expresado en la Guía para Estimación de Emisiones de proyectos inmobiliarios, elaborada por SEREMI RM MMA en 2012.
	El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria. El Proyecto considera la ejecución de un “Plan de Humectación”, cuyos antecedentes se encuentran en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Energía eléctrica	Para la fase de construcción del Proyecto se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Combustibles	Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”. La cantidad requerida será de 3m³/semana. Mayores antecedentes en respuesta 1.26 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Alimentación	Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose solo la implementación de un comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores.
Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones son obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 6 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, la instalación de faenas contará con duchas que cumplan con el mismo decreto. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Materiales de Construcción	El principal material de construcción será el hormigón el cual provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Este material se requerirá para preparación de las plataformas de apoyo de las casetas, para lo cual se realizarán losas de hormigón, entre otros. Se estima un volumen de hormigón a utilizar de 140 m³, además de 540 m³ de arena y 3.400 m³ de material estabilizado.
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias que se utilizarán serán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo. Todo equipo, herramienta o maquinaria que opere personal contratista, se encontrará en óptimas condiciones y será utilizado únicamente por personal calificado y autorizado para ello. Se llevarán a cabo mantenciones preventivas de las maquinarias de forma programada. Estas mantenciones se desarrollarán fuera del área de emplazamiento del Proyecto.
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se considera el uso de pinturas epóxicas y de solventes para pintura. Adicionalmente se requerirá de aceites y lubricantes para los equipos y maquinarias. Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	El diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo con la resistencia de materiales ante inflamaciones. El abastecimiento de estas sustancias se realizará por empresas que cuenten con todas las autorizaciones correspondientes. Cabe señalar que, si bien el Proyecto requiere de sustancias peligrosas, no es parte del proyecto su transporte, ya que, éste estará en manos de un tercero autorizado. El titular mantendrá un registro actualizado y disponible para su correcta fiscalización. Mayores antecedentes en respuesta 1.27 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Transporte	Para la construcción será necesario efectuar traslados de materiales y diversos insumos, desde y hacia los proveedores de insumos y lugares de destino de excedentes de la construcción. Según indica el titular en respuesta 1.30 de la Adenda, en relación con los aportes de tránsito asociados a la implementación del proyecto, este aportará un flujo entre 8 y 21 (como máximo) pasadas diarias, las cuales serán distribuidas 9 horas efectivas laborales, resultando un tránsito aproximado de 1 vehículos por hora en la época de mayor ocupación vial (fase de construcción), lo cual es muy reducido y no causará congestión. El detalle de los flujos por cada una de las actividades definidas para la fase de construcción se presenta en la Tabla 1.27 de la Adenda, complementado con respuesta 1.33 de igual documento y Capítulo AC-1 de la Adenda complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Flora	El Proyecto requiere la extracción de recursos naturales renovables para su construcción principalmente de la especie <i>Acacia caven</i> para lo cual se ha desarrollado el PAS 148 en Anexo 8.3 de la DIA.
Suelo	Durante esta fase del proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 4.168 m ³ de tierra, para escarpe de caminos y excavación para zanjas de cableado, cabinas y postes de la línea.

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 Anexo A-5.1 de la Adenda, se adjunta de manera actualizada el documento “Informe de Emisiones Atmosféricas”.															
	Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: • Escarpe, compactación, nivelación, excavaciones. • Acopio y transferencia de material. • Tránsito y combustión de vehículos. • Funcionamiento de maquinarias y equipos.															
	A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de construcción:															
	Tabla N° 2: Emisiones atmosféricas, fase de construcción															
	<table><tr><th>Fase</th><th>Total MP2,5</th><th>Total MP10</th><th>NOx</th><th>SOx</th></tr><tr><td>Construcción (ton)</td><td>0,12</td><td>0,46</td><td>1,05</td><td>0</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Fase	Total MP2,5	Total MP10	NOx	SOx	Construcción (ton)	0,12	0,46	1,05	0	Limite PPDA	2	2,50	8	10
	Fase	Total MP2,5	Total MP10	NOx	SOx											
	Construcción (ton)	0,12	0,46	1,05	0											
	Limite PPDA	2	2,50	8	10											
	Fuente: En base a Tabla 45, Anexo A-5.1 de la Adenda.															
	De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).															
Se realizarán las siguientes acciones de control, con lo que buscará reducir la emisión de material particulado a la atmósfera:																
• Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Riego periódico de zonas de remoción de tierra y caminos. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. • Exigencias a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias.																
Sumado a lo anterior, el Proyecto considera la ejecución de un																



	“Plan de Humectación”, cuyos antecedentes se encuentran en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°860 de fecha 18 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme.	

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas principalmente al uso de maquinaria tales como rodillo compactador, hincadora, grupos electrógeno, camiones, excavadora (mayores detalles en Tabla 10 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria). Debido a que los niveles de ruido estimados podrían exceder los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA bajo una condición de propagación directa (sin obstáculos), el proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido que se detallan a continuación. Para los frentes de trabajo al interior del terreno se propone la construcción de una barrera perimetral de 3.6 metros de altura para los receptores R6, R8, R9 y R10, y para el receptor R7 se consideró como medida de control una barrera perimetral de 4.48 metros de altura. Todas estas compuestas por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m² o similar como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m², con cumbrera en el borde superior de 1 metro, inclinada 45° hacia el interior del recinto. La barrera debe permitir el libre acceso al recinto y asegurar su estabilidad estructural para la seguridad de los trabajadores. A continuación se presentan las medidas de gestión necesarias para alcanzar los valores normativos del proyecto para el receptor R7: 1. Realizar un trabajo secuenciado con cada una de la maquinaria requerida para cada una de las etapas y escenarios que posee el proyecto. 2. En específico, aquellas etapas que requieran un trabajo de maquinaria pesada y liviana, se propone que aquella maquinaria pesada se mantenga con el motor apagado mientras que la maquinaria liviana, en este caso la máquina retroexcavadora efectúa la labor de las maquinarias más pesadas. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”, el proyecto cumple el D.S.38/11 del MMA utilizando las medidas de control propuestas.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia	



Tabla 4.6.4.2 Ruido

conforme.

4.6.4.3. Otras Emisiones

Tabla 4.6.4.3. Vibraciones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria, se entrega el de forma actualizada el documento “Informe de Ruido y Vibraciones”, Para la realización de los registros de vibración se tomó como referencia lo estipulado en la normativa “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>”, de la FTA de Estados Unidos. En la Tabla 18 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria, se presenta la estimación de los niveles de vibraciones para la evaluación de molestias en la comunidad. A partir de los resultados arrojados, se recomienda realizar las actividades de las maquinarias pesada a 25 metros de distancia con respecto a los receptores afectados, y, además, operar maquinaria cuyo valor de emisión sea del orden de los 58VdB. Como indica el titular en el punto 10 del Anexo AC-5.2 de la Adenda complementaria, en función de los resultados obtenidos del análisis de los niveles de vibraciones potenciales de ser generados por el proyecto “Planta Solar Savona”, se ha determinado que dichos niveles no superan los límites máximos permitidos en la normativa analizada, toda vez que se implementen las medidas de control propuestas (mantención de la maquinaria pesada a 25 metros de distancia con respecto a los receptores afectados, y además, operar maquinaria cuyo valor de emisión sea del orden de los 58VdB).
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme.	

4.6.4.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de las duchas, se estima una tasa de generación de 76,8 m³/mes. El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³, la cual será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada. Considerando que la fase de construcción se extenderá por 6 meses, se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (40 trabajadores durante esta fase como máximo). Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios asimilables sólidos y	Estos residuos corresponderán a envoltorios de comida, papeles, etc. La tasa de generación de residuos asimilables a domiciliarios se proyecta en 0,96 ton/mes. Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal, debidamente rotulados. El retiro lo realizará una empresa autorizada sanitariamente con una frecuencia máxima de 1 vez por día, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Residuos industriales peligrosos sólidos no	Este tipo de residuos corresponden a restos de maderas, cartón, hierro y módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación (tasa de generación: 0,03 ton/mes). Se programarán retiros con una frecuencia mensual de cartón, madera, despuntes de aluminio, etc., a lugares autorizados por la SEREMI de la región, los cuales serán acumulados en el patio de salvataje dentro de la instalación de faena, en forma segregada para favorecer su reciclaje y reutilización. Se estima una generación total de 0,43 t/mes asociado a las actividades de construcción. Para mayores detalles ver PAS 140, en el Anexo 8.1 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Estos corresponderán principalmente a restos de aceite y grasa (0,01 ton/mes), envases de pintura (0,05 ton/mes) y trapos con restos de aceites o pintura (0,01 ton/mes). Los residuos peligrosos generados durante esta fase serán almacenados temporalmente en una bodega construida para dicho fin, en la instalación de faenas. Para mayores detalles ver respuesta 1.7 de la Adenda y PAS 142 (Anexo A-8.2 de la Adenda).

4.6.5.3. Sustancias peligrosas

Tabla 4.6.5.3 Sustancias peligrosas	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Los principales productos químicos serán el combustible para el funcionamiento de la maquinaria y grupos electrógenos, y sustancias peligrosas correspondientes a lubricante espray, espuma sellante, y grasas y lubricantes. Respecto a estos últimos, corresponden a Lubricante spray WD 40 industrial, como máximo se utilizarán 10 latas de 400 mL (sólo para uso de emergencia). Espuma sellante, se considera como máximo 10 tubos de 750 ml; cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L Por último se contemplan grasas y lubricantes (0,08 t/mes). Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias



Tabla 4.6.5.3 Sustancias peligrosas

Nombre	Descripción
	peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo a la resistencia de materiales ante inflamaciones. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos
Estaciones conversoras
Estaciones de inversores
Centros de transformación
Cabina para interruptores de media tensión
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica
Cabina de medida
Cabinas de distribución
Distribución interna de baja tensión (BT)
Sistema de puesta a tierra
Cabinas para piezas de repuesto y taller
Línea de evacuación para conexión a la red eléctrica de distribución
Sistema de cableado

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Prueba y puesta en servicio	Una vez finalizado el retiro de la instalación de faenas, se procederá a realizar las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados obtenidos. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto. Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el 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 interno. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA. Están previstas pruebas de funcionamiento 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 toda la instalación fotovoltaica. Mayores antecedentes se presentan en el punto 1.6.2.2.1 de la DIA, complementado con respuesta 1.35 de la Adenda.
Operación planta fotovoltaica	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia. Para términos de medición de la energía inyectada al SEN, el proyecto contará con cabinas de medida posicionadas cerca de la cabina de distribución (ver Figura 1.37 de la Adenda). Para poder constatar que la cantidad de energía eléctrica generada por la planta es la indicada a la empresa distribuidora y a los organismos competentes, dicho parámetros se podrá verificar a través del medidor instalado en la Planta Fovoltaiica, el cual constantemente indicará la energía eléctrica generada en ese instante. Dicha información estará disponible para la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Coordinador Eléctrico Nacional, empresa distribuidora y cualquier otro organismo fiscalizador que así lo requiera. Mayores antecedentes se presentan en el punto 1.6.2.2.2 de la DIA, complementado con respuestas 1.36 y 1.37 de la Adenda.
Actividades de mantención	El proyecto sólo contempla actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, de mantenimiento de emergencia y de limpieza de paneles fotovoltaicos, las que se describen a continuación: <i>Mantenimiento preventivo y correctivo</i> El mantenimiento preventivo de la planta será realizado por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. La mantención de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de recorridos pedestres para la inspección visual de los paneles, las estructuras, los equipos y los conductores. Estos



tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales que pudiesen afectar la seguridad, estabilidad y continuidad del servicio.

Asimismo, contempla principalmente el chequeo y la limpieza de los sistemas eléctricos; incluyendo el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas que se efectúan para mantener el estado de los paneles, estructuras y equipos. También incluye acciones correctivas menores, periódicas y programables tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros.

Complementariamente, se realizarán actividades correctivas si es necesario, de acuerdo con el diagnóstico que entregue el mantenimiento preventivo. El mantenimiento correctivo considera reparaciones derivadas de fallas detectadas en el sistema, en cualquiera de sus fases (producción, conversión, transformación, conducción). Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. Las acciones correctivas más habituales corresponden a:

- i) Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua;
- ii) Reseteo de equipos de control de motores;
- iii) Reseteo de inversores;
- iv) Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control;
- v) Sustitución de paneles fotovoltaicos; y,
- vi) Reparación de cables y conectores. La periodicidad de este tipo de mantención será también trimestral, coincidiendo con el mantenimiento preventivo.

Respecto de los caminos internos y de acceso a la planta, el personal a cargo del funcionamiento normal de la instalación fotovoltaica se hará cargo de éstos con el fin de evitar cualquier tipo de inestabilidad y asegurar un tránsito seguro a través de dichos caminos.

Las principales actividades asociadas a la mantención de dichos caminos son: limpieza de la carpeta, revisión y compactación de baches, mantención de señalética.

En estas inspecciones sólo se utiliza equipamiento menor, y eventualmente se emplearán herramientas de mano y equipos de medición a distancia, como pirómetro y cámara termográfica (termovisor). Las inspecciones de los paneles se realizarán de acuerdo con lo que establezca el fabricante. El traslado del personal asociado se realizará de forma diaria desde las ciudades más cercanas, según corresponda.

Mantenimiento de Emergencia

La reparación de emergencia corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. No son predecibles. Estas reparaciones pueden requerir el uso de equipo mayor y de personal especializado para la ejecución de las distintas maniobras que sea necesario realizar para establecer el servicio.



	Respecto de la periodicidad de las reparaciones de emergencia, puesto que no son predecibles, no es posible establecerla. <i>Limpieza de paneles fotovoltaicos</i> La limpieza de los paneles fotovoltaicos será realizada por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos de 3 a 5 días, de forma trimestral. En base a las características propias del área de emplazamiento y con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la planta fotovoltaica, se contempla la limpieza de los paneles solares, los que deberán estar limpios de polvo y manchas ocasionadas por excremento de aves, entre otros. Se contemplan limpiezas con agua industrial, que será suministrada por terceros autorizados, mediante un camión aljibe, realizadas en conjunto con las mantenciones preventivas en caso de ser necesario. Esta limpieza se realizará de forma manual e individual, utilizando para esto agua industrial, sin detergentes ni aditivos, de manera uniforme a lo largo del panel, sin producción de residuos derivados de su realización. La limpieza de los paneles será realizada en forma trimestral, considerando la utilización de 20.000 litros por cada limpieza, totalizando 80 m³ al año. <i>Mantenimiento de la vegetación</i> La planta fotovoltaica necesita realizar una constante mantención respecto a la vegetación de la zona, ya que se debe cuidar que ésta no interfiera entre los paneles y los rayos del sol. La vegetación puede pasar entre los paneles e incluso dificultar el trabajo de los técnicos para mantener los equipos en su estado óptimo. Por esta razón, se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas. Se estima que, en cada una de las mantenciones, las cuales tendrán una frecuencia semestral, se producirá un máximo de 12 toneladas de desmalezado. Su manejo será mediante un camión de residuos el cual trasladará la carga y tendrá una frecuencia de 2 viajes al año, dado las 2 mantenciones anuales a la vegetación. Finalmente, es importante señalar que el Proyecto no contempla el almacenamiento temporal de estos residuos durante la fase de operación. Los residuos serán manejados por terceros autorizados, y retirados al finalizar la jornada de desmalezado con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana para su disposición final. Como medio de verificación, el Titular se compromete a mantener en la planta fotovoltaica durante la fase de operación el respaldo del comprobante de retiro de maleza por la empresa que ejecutará la acción, comprobante que incluirá además el permiso otorgado por la SEREMI para dicha empresa y la especificación del sector de disposición final. Mayores antecedentes se presentan en el punto 1.6.2.2.3 de la DIA, complementado con respuestas 1.39 y 1.40 de la Adenda.
--	---



4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista o por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía
Agua	<i>Agua potable</i> El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 5 trabajadores, se dispondrá de 8m³/mantención (100 l/p/día). <i>Agua Industrial</i> Se utilizará agua industrial para la limpieza de los módulos fotovoltaicos. El agua corresponderá, al menos, a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados en camiones aljibes. Se estima un consumo de 80 m³/año. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Servicios higiénicos	Tomando en consideración que la planta fotovoltaica no requiere personal permanente en el área y solo se consideran visitas técnicas puntuales asociadas a las actividades de mantención, se prevé la instalación de baños químicos portátiles que serán instalados en terreno en cantidades y condiciones según lo establece el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Estos elementos serán retirados al término de la mantención, por una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud.
Equipos y maquinarias	Durante la fase de operación solamente se requerirán camionetas, camiones abastecedores y que retiren residuos.
Trasporte	Durante la fase de operación, solamente se requerirán camionetas para el transporte del personal de mantenciones, camiones abastecedores y transporte asociado al retiro de residuos. El detalle de los flujos por cada una de las actividades definidas para la fase de operación se presenta en la Tabla 1.27 de la Adenda y Capítulo AC-1 de la Adenda complementaria.
Sustancias peligrosas	No se considera el uso de sustancias peligrosas para la fase de operación del Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Según indica el titular en respuesta 1.10 de la Adenda, el Proyecto tendrá una potencia instalada	



de 6,76 MWp, que le permitirá inyectar 5,25 MW al SEN. La estimación de energía anual es de 13058 MWh inyectados al Sistema Eléctrico Nacional.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Acorde a las características del proyecto, este ítem no aplica.	

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	A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de operación:															
	Tabla N°3: Emisiones atmosféricas, fase de operación															
	<table><tr><td>Fase</td><td>MP2,5</td><td>MP10</td><td>NOx</td><td>SO₂</td></tr><tr><td>Operación (ton/año)</td><td>0,03</td><td>0,23</td><td>0,03</td><td>0</td></tr><tr><td>Limite PPDA</td><td>2</td><td>2,50</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Fase	MP2,5	MP10	NOx	SO ₂	Operación (ton/año)	0,03	0,23	0,03	0	Limite PPDA	2	2,50	8	10
	Fase	MP2,5	MP10	NOx	SO ₂											
	Operación (ton/año)	0,03	0,23	0,03	0											
Limite PPDA	2	2,50	8	10												
Fuente: En base a Tabla 45, Anexo A-5.1 de la Adenda.																
De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).																
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°860 de fecha 18 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme.																

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de operación del Proyecto se encuentran asociadas principalmente al funcionamiento de los motores de los <i>trackers</i> de los paneles. De acuerdo con señalado en la Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria durante la fase de operación el proyecto cumple con los niveles NPC máximos establecidos por el D.S. N° 38/2011 MMA sin requerir medidas de control adicionales. Mayores antecedentes en el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria "Informe de Ruido y Vibraciones". La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme.

4.7.5.3. Otras Emisiones

Tabla 4.7.5.3. Vibraciones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Respecto a las vibraciones, dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, el Titular señala en el punto



Tabla 4.7.5.3. Vibraciones

	1.6.2.10.2 de la DIA “Emisiones de ruido y vibraciones” que el proyecto genera niveles de vibraciones despreciables para evaluar en esta fase.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Emisiones líquidas o efluentes:**Tabla 4.7.5.4. Emisiones líquidas**

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Las aguas servidas que se generarán en esta fase están asociadas a la mano de obra, estos residuos corresponderán a aguas servidas generadas por 5 trabajadores como máximo. Se estima una generación máxima de 0,6 m³/día de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá al uso de baños químicos que deberá disponer y retirar un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.

4.7.6. Residuos**4.7.6.1. Residuos no peligrosos****Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos**

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios sólidos y/o asimilables	Estos corresponden a restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc. Se estima una tasa de generación de 0,03 ton/año, el manejo será retiro diario. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. Mayores antecedentes en respuesta 1.38 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Residuos sólidos no peligrosos	Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas (tasa de generación 0,1 ton/año), módulos dañados de paneles fotovoltaicos (0,02 ton/año). Este tipo de residuos no tendrán almacenamiento temporal ya que se retirarán diariamente, para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región. Mayores antecedentes en respuestas 1.38 y 1.41 a 1.43 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Residuos peligrosos	Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. En este contexto, para los residuos peligrosos, cuando estos ocurran, se contempla un almacenamiento temporal, debido a que se contempla la instalación de una bodega de 7,5 m². Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. Mayores antecedentes en respuesta 1.38 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Cerco perimetral y portón de acceso	
Caminos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación e implementación de instalación de faenas	La actividad de inicio de la fase de cierre será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Posteriormente, se instalarán los diferentes contenedores que conforman la instalación de faena. Luego de la instalación de contenedores, se realizarán los trabajos de albañilería y terminaciones de la instalación de faena, de ser requeridos. Finalmente, se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase. Una vez ejecutada y materializada la instalación de faena, se desarrollarán las actividades de rehabilitación de las áreas intervenidas por el Proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.6.3.1 de la DIA.
Actividades de desmantelamiento	En la fase de cierre del Proyecto, se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área utilizada, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se



Tabla 4.8.1.2. Acciones	
	cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento, reciclado y/o disposición final según corresponda. Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje y/o disposición final según corresponda. Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento, reutilización y/o disposición final según corresponda. Mayores antecedentes en el punto 1.6.3.1.1 de la DIA.
Actividades de rehabilitación de suelos	Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación y rehabilitación de la morfología en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control. En este sentido, la rehabilitación que se realizará se refiere solamente al suelo, buscando asemejar su condición a la situación previa al Proyecto, dejando el terreno disponible para ser utilizados para otros usos. Mayores antecedentes en el punto 1.6.3.1.2 de la DIA, complementado con respuestas 1.46 a la 1.49 de la Adenda.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Para la fase de cierre del Proyecto se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.
Agua	<i>Agua potable</i> El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 30 trabajadores, trabajando 6 días a la semana, se requerirán 72 m³/mes (100 l/p/día). <i>Agua industrial</i> El Proyecto requerirá de 20 m³/día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de los caminos de acceso al Proyecto y los caminos internos. Respecto al uso de agua para humectación de caminos es importante señalar que se utilizará agua industrial, la cual será obtenida de la compra en lugares autorizados y por lo tanto no se



Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
	afectará de ninguna forma al recurso hídrico de la comuna de San Pedro, toda vez que no se extraerá agua de napas subterráneas ni de cursos superficiales, así como tampoco de aguas lluvia. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
Combustibles	Durante la fase de cierre se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”. La cantidad requerida será de 3 m ³ /semana.
Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones son obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 3 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Equipos y maquinarias	Los equipos y maquinarias que se utilizarán serán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo. El detalle de los flujos de transporte por cada una de las actividades definidas para la fase de cierre se presenta en la Tabla 1.27 de la Adenda. Todo equipo, herramienta o maquinaria que opere personal contratista, se encontrará en óptimas condiciones y será utilizado únicamente por personal calificado y autorizado para ello. Se llevarán a cabo mantenciones preventivas de las maquinarias de forma programada. Estas mantenciones se desarrollarán fuera del área de emplazamiento del Proyecto.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
Durante esta fase del proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 1.590 m ³ de material.

4.8.4. misiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En Anexo A-5.1 de la Adenda, se adjunta de manera actualizada



el documento “Informe de Emisiones Atmosféricas”.

Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:

- Movimientos de tierra.
- Polvo resuspendido por circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados.
- Combustión de motores y grupos generadores.

A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de construcción:

Tabla N° 4: Emisiones atmosféricas, fase de construcción

Fase	MP2,5	MP10	NOx	SOx
Construcción (ton)	0,08	0,3	0,77	0
Limite PPDA	2	2,50	8	10

Fuente: En base a Tabla 45, Anexo A-5.1 de la Adenda.

De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).

Se realizarán las siguientes acciones de control, con lo que buscará reducir la emisión de material particulado a la atmósfera:

- Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.
- Se realizarán las mantenciones periódicas correspondientes a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h.
- Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar.
- Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.
- Exigencias a los contratistas de actividades periódicas de inspección/mantenimiento de los vehículos y maquinarias.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°860 de fecha 18 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme.

4.8.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.2. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se



Tabla 4.8.4.2. Ruido

	encuentran asociadas principalmente a la operación de equipos y maquinarias involucrados para las acciones a ejecutar en esta fase (mayores detalles en Tabla 14 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria. Debido a que los niveles de ruido estimados podrían exceder los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA bajo una condición de propagación directa (sin obstáculos), el proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido que se detallan a continuación. Para los frentes de trabajo al interior del terreno se propone la construcción de una barrera perimetral de 3.6 metros de altura para los receptores R6, R8, R9 y R10, y para el receptor R7 se consideró como medida de control una barrera perimetral de 4.48 metros de altura. Todas estas compuestas por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m² o similar como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m², con cumbrera en el borde superior de 1 metro, inclinada 45° hacia el interior del recinto. La barrera debe permitir el libre acceso al recinto y asegurar su estabilidad estructural para la seguridad de los trabajadores. A continuación se presentan las medidas de gestión necesarias para alcanzar los valores normativos del proyecto para el receptor R7: 1. Realizar un trabajo secuenciado con cada una de la maquinaria requerida para cada una de las etapas y escenarios que posee el proyecto. 2. En específico, aquellas etapas que requieran un trabajo de maquinaria pesada y liviana, se propone que aquella maquinaria pesada se mantenga con el motor apagado mientras que la maquinaria liviana, en este caso la máquina retroexcavadora efectúa la labor de las maquinarias más pesadas. De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”, el proyecto cumple el D.S.38/11 del MMA utilizando las medidas de control propuestas.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme.	

4.8.4.3. Otras Emisiones

Tabla 4.8.4.3. Vibraciones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria, se entrega de forma actualizada el documento “Informe de Ruido y Vibraciones”. Para la realización de los registros de vibración se tomó como referencia lo estipulado en la normativa “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>”, de la FTA de Estados Unidos. En la Tabla 18 de Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria, se presenta la



Tabla 4.8.4.3. Vibraciones

	estimación de los niveles de vibraciones para la evaluación de molestias en la comunidad. A partir de los resultados arrojados, se recomienda realizar las actividades de las maquinarias pesada a 25 metros de distancia con respecto a los receptores afectados, y, además, operar maquinaria cuyo valor de emisión sea del orden de los 58VdB. Como indica el titular en el punto 10 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria, en función de los resultados obtenidos del análisis de los niveles de vibraciones potenciales de ser generados por el proyecto “Planta Solar Savona”, se ha determinado que dichos niveles no superan los límites máximos permitidos en la normativa analizada, toda vez que se implementen las medidas de control propuestas (mantención de la maquinaria pesada a 25 metros de distancia con respecto a los 58VdB).
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme.	

4.8.4.4. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de cierre los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas (57,6 m³/mes). El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20m³, la cual será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada. En base a la temporalidad de la fase de cierre (3 meses como máximo) y al número de trabajadores considerado (30 como máximo), se contempla para esta fase la utilización de baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594 del MINSAL, respecto a la cantidad y ubicación. Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos y domiciliarios asimilables	Corresponden a restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc. (0,9 ton/mes). Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal, debidamente rotulados. El retiro lo realizará una empresa autorizada sanitariamente con una frecuencia máxima de 3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región.
Residuos sólidos no	La cantidad de residuos a generar será el resultado directo del



peligrosos	desmontaje de las obras y se relacionan a cables y otros, estructuras, revestimientos y tuberías, chatarra, postes de iluminación, poste de conexión, línea de evacuación, cabinas y otros equipamientos al interior de las cabinas; estos residuos serán acumulados en el patio de salvataje dentro de la instalación de faena, en forma segregada para favorecer su reciclaje y reutilización. Se programarán retiros con una frecuencia mensual a lugares autorizados por la SEREMI de la región. Según lo señalado en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria, los residuos sólidos no peligrosos considerados para esta fase son los siguientes: Descripción: Cables y otros. Tasa de generación: 10,3 ton/mes. Descripción: Estructuras. Tasa de generación: 500 ton/mes. Descripción: Revestimientos y tuberías. Tasa de generación: 8,8 ton/mes. Descripción: Chatarra. Tasa de generación: 123,7 ton/mes. Descripción: Postes de iluminación. Tasa de generación: 6,5 ton/mes. Descripción: Postes de conexión. Tasa de generación: 2 ton/mes. Descripción: Línea de evacuación. Tasa de generación: 0,42 ton/mes. Descripción: Cabina. Tasa de generación: 26,7 ton/mes. Descripción: Otros equipamientos al interior de las cabinas. Tasa de generación: 8,4 ton/mes. Descripción: Paneles Solares FV. Tasa de generación: 449 ton/mes.
------------	---

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante esta fase serán almacenados temporalmente en una bodega construida para dicho fin en la instalación de faenas. Los residuos peligrosos a generar corresponderán a envases vacíos de pinturas, solventes, aceites y grasas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites, entre otros. La tasa de generación que



	se estima es aproximadamente de 0,07 t/mes. Para mayores detalles ver PAS 142, en el Anexo A-8.2 de la Adenda.
--	--

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Salud a la población

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de la construcción, operación y cierre del proyecto relacionadas con el tránsito vehicular y uso de maquinaria y equipos durante todas las fases del proyecto. • Excavaciones. • Transferencia discreta material. • Circulación por caminos no pavimentados. • Circulación por caminos pavimentados. • Combustión de motores. • Equipos generadores diésel.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

5.1.2 Ruido y vibraciones

Tabla 5.1.2 Ruidos

Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	- Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores. - Flujos vehiculares considerados para cada fase, considerando en la fase de operación una frecuencia trimestral por 5 días durante 30 años.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

5.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo

Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida y compactación del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales: 0,31 hectáreas. Para la ejecución del proyecto se emplearán 13,76 hectáreas.



Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.
-------------------------	-----------------------------------

5.2.2 Fauna

Tabla 5.2.2 Fauna	
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental no significativo	Potencial pérdida de individuos de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de las fases de construcción de la planta solar.
Impacto ambiental no significativo	Modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios.
Parte, obra o acción que lo genera	Intervención de roce y despeje de la vegetación, y/o avance de la maquinaria para acondicionar el terreno, instalación de faenas y emplazamiento de obras.
Fase en que se presenta	Fase de construcción.

5.2.3 Flora y vegetación

Tabla 5.2.3 Flora y vegetación	
Impacto ambiental 5	
Impacto ambiental no significativo	Corta de 11,08 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i>).
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de construcción del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se localiza en la comuna de San Pedro, específicamente en el Fundo Llançay Parcela 1, ubicado a una distancia aproximada de 2 km al este del centro de la comuna de San Pedro. Según señala el titular en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el área de influencia y la caracterización de ésta, está dada por la localidad de Llançay en su gran mayoría. A su vez también se encuentra el proyecto cercano a las localidades de



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	
	Nuevo Amanecer, Los Culenes, Las Arañas y Longovillo.
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.	De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo A-5.1 de la Adenda “Informe de Emisiones Atmosféricas”, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA del PPDA, en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción, el Proyecto considera acciones de control descritas en el punto 4.6.4.1 del ICE, además de la ejecución de un “Plan de Humectación”, cuyos antecedentes se encuentran en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
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.	Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción del proyecto, situación que se debe al uso de maquinaria tales como rodillo compactador, hincadora, grupos electrógeno, camiones, excavadora (mayores detalles en Tabla 10 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria). En el acápite 8 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”, el Titular describe en detalle las medidas de control y gestión a implementar durante las fases de construcción y cierre, con lo cual cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA en cada uno de los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Durante la fase de operación, las emisiones de ruido estarán relacionadas con el funcionamiento de los motores de los trackers de los paneles. No se consideraron emisiones acústicas del tendido eléctrico, ya que el proyecto posee una línea de Media Tensión. De acuerdo con los resultados entregados en la Tabla 17 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria “Fase de Operación, Niveles de ruido en dB(A)”, la operación del parque solar cumple con los niveles NPC máximos establecidos por el D.S. N° 38/2011 MMA sin requerir medidas de control adicionales. Mayores antecedentes en el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones	Para fases del Proyecto, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente



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

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.	por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos. Durante las fases de construcción y cierre se generarán aguas servidas provenientes de las duchas; estos efluentes serán almacenados en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ para ser retirado 2 o 3 veces por semana según se requiera por una empresa autorizada. Se considera además en estas fases el uso de baños químicos portátiles para el total de los trabajadores. Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. Las aguas servidas a generar en la fase de operación están asociadas a la mano de obra (5 trabajadores). La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá al uso de baños químicos que deberá disponer y retirar un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención. Mayores antecedentes se entregan en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria. Para la realización de los registros de vibración durante las fases de construcción y cierre se tomó como referencia lo estipulado en la normativa <i>"Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual"</i>, de la FTA de Estados Unidos. En Tabla 18 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria "Informe de Ruido y Vibraciones", se presenta la estimación de los niveles de vibraciones para la evaluación de molestias en la comunidad; a partir de los resultados arrojados, se recomienda realizar las actividades de la maquinaria pesada a 25 metros de distancia con respecto a los receptores afectados, y, además, operar maquinaria cuyo valor de emisión sea del orden de los 58VdB. Como indica el titular en el punto 10 del Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria, en función de los resultados obtenidos del análisis de los niveles de vibraciones potenciales, se ha determinado que dichos niveles no superan los límites máximos permitidos en la normativa analizada, toda vez que se implementen las medidas de control propuestas (mantención de la maquinaria pesada a 25 metros de distancia con respecto a los receptores afectados, y además, operar maquinaria cuyo valor de emisión sea del orden de los 58VdB). Respecto a las vibraciones durante la fase de construcción,
--	---



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

	dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, el Titular señala en el punto 1.6.2.10.2 de la DIA “Emisiones de ruido y vibraciones” que el proyecto “genera niveles de vibraciones despreciables para evaluar en esta fase”. Por tanto, estos al ser inferiores a los generados durante la fase de construcción y cierre, no superarían los límites máximos permitidos en la normativa analizada. El detalle de los resultados se entrega en el documento “Informe de Ruido y Vibraciones” adjunto en Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria.
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.	Fase de Construcción Se estima una generación de 0,96 ton/mes de residuos asimilables a domiciliarios que corresponden principalmente a restos de alimentos, envoltorios de comida, papeles, etc. Se generarán además residuos industriales no peligrosos asociados a cartón, madera, despuntes de aluminio, etc. La cantidad estimada de este tipo de residuos es de 0,43 t/mes, los que serán llevados a sitios de disposición autorizados. Residuos sólidos peligrosos: Durante la fase de construcción se contempla la generación de restos de aceite y grasa (0,01 ton/mes), envases de pintura (0,05 ton/mes) y trapos con restos de aceites o pintura (0,01 ton/mes); estos residuos serán almacenados temporalmente en un sitio que dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 MINSAL. Para mayores detalles ver respuesta 1.7 de la Adenda y PAS 142 (Anexo A-8.2 de la Adenda). Durante la construcción se generan además sustancias peligrosas correspondientes a lubricantes los cuales corresponden a Lubricante spray WD 40 industrial, como máximo se utilizarán 10 latas de 400 mL (sólo para uso de emergencia). Espuma sellante, se considera como máximo 10 tubos de 750 ml; cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L Por último se contemplan grasas y lubricantes (0,08 t/mes). Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98). El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.



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

	Fase de Operación Los residuos sólidos domiciliarios y/o asimilables a generar corresponden a restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc. Se estima una tasa de generación de 0,03 ton/año, el manejo será retiro diario. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. Mayores antecedentes en respuesta 1.38 de la Adenda. Se generarán además residuos sólidos no peligrosos, estos corresponden a elementos como embalajes de cartón y/o maderas (tasa de generación 0,1 ton/año), módulos dañados de paneles fotovoltaicos (0,02 ton/año). Este tipo de residuos no tendrán almacenamiento temporal ya que se retirarán diariamente, para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región. Mayores antecedentes en respuestas 1.38 y 1.41 a 1.43 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria. Residuos peligrosos: La generación de este tipo de residuo en la fase de operación será menor, estimándose en 0,1 t/año; en este contexto, cuando ocurra la generación de RESPEL, se contempla su almacenamiento temporal en la bodega habilitada para estos fines, la cual cumplirá con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 MINSAL. Mayores antecedentes en respuesta 1.38 de la Adenda. Fase de Cierre Los residuos sólidos domiciliarios y/o asimilables a generar corresponden a restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc. (0,9 ton/mes). Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal, debidamente rotulados. El retiro lo realizará una empresa autorizada sanitariamente con una frecuencia máxima de 3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. La cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos a generar será el resultado directo del desmontaje de las obras y se relacionan a cables y otros, estructuras, revestimientos y tuberías, chatarra, postes de iluminación, poste de conexión, línea de evacuación, cabinas y otros equipamientos al interior de las cabinas. Se programarán
--	---



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

	retiros con una frecuencia a lugares autorizados por la SEREMI de la región. Los residuos sólidos no peligrosos considerados para esta fase son los señalados en Tabla 4.8.5.1 del ICE. El detalle de la información citada en este punto se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
--	--

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 no significativo	Pérdida y compactación del recurso suelo. En el área de emplazamiento del parque solar se contempla la corta de 11,08 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i>). Potencial pérdida de individuos de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i>.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6° del Reglamento del Reglamento del SEIA.	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo a lo indicado en el punto 6 del documento “Estudio Flora y Vegetación”, adjunto en el Anexo A-5.3 de la Adenda, en el área de emplazamiento del proyecto “Según la “Sinopsis bioclimática y vegetal de Chile” de (Luebert & Pliscoff, 2017), la vegetación presente en el Área de Estudio corresponde al piso vegetal “Bosque espinoso mediterráneo costero de <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i>”, mientras que según la tipología de (Gajardo, 1994), en “La Vegetación Natural de Chile”, la vegetación presente en el Área de Estudio se clasifica como “Matorral espinoso del secano costero”. En cuanto a formaciones vegetales para efectos de la Ley 20.283, se identificó la formación de Bosque Nativo, por lo que se hace necesario la aplicación del PAS 148. El Proyecto contempla la corta de 11,08 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i>) en la zona que corresponde al camino de acceso, Instalación de faenas, Instalación de paneles, cabinas y zanja y radier perimetral. Mayores antecedentes en el Anexo 8.3 de la DIA “PAS 148”, IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 148” de la Adenda. En el caso del componente fauna, el Titular presenta en



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

	el Anexo A-5.4 de la Adenda el documento “Fauna Vertebrada Terrestre”; este en su punto 6 señala que según el catastro de fauna potencial, se arrojó un total de 119 especies, entre las cuales 9 (7,6%) corresponden a anfibios, 10 (8,4%) a reptiles, 77 (64,7%) a aves y 23 (19,3%) son mamíferos. Del total potencial (entregado en Anexo 1 del Anexo A-5.4 de la Adenda), en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 19 especies (16% del total potencial), de las cuales hay 1 reptil, 14 aves y 3 especies de mamíferos. De la prospección en terreno ningún anfibio fue encontrado. Respecto a los reptiles, la especie registrada es L. lemniscatus la cual se encuentra en categoría de conservación (Preocupación Menor).según el RCE y la Ley de Caza.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área donde se ejecutarán las actividades y obras del Proyecto corresponde a una superficie de 13,76, mientras que la superficie total del predio asciende a 29,4 ha hectáreas. Según lo descrito por titular en el Capítulo 12 de la Adenda Complementaria, los suelos del área de influencia del proyecto identificados son de origen aluvial. Estos suelos se asociaron a la Serie Peumo de lo Chacon (PLC) clasificado como Mollisol, la clase de capacidad de uso de suelo encontrada fue IV (representado en las 5 calicatas). Según concluye el titular en Capítulo 12 de la Adenda Complementaria, al analizar la superficie de suelo a intervenir por el proyecto según clase de capacidad de uso a nivel regional y comunal, se tiene que el proyecto intervendrá menos del 0,027% de los suelos de clase de capacidad IV a nivel regional, y menos del 0,29% a nivel comunal, superficie marginal respecto de la superficie total de esa clase en la región y la comuna a la cual pertenece. En ambos casos se puede determinar que la afectación al componente suelo en ningún caso intervendrá significativamente sus características, o transformar su capacidad de uso actual convirtiéndola en una clase inferior. Tanto el proyecto como sus obras y acciones no suponen una pérdida del recurso suelo, pues el proyecto no requiere de la extracción ni remoción, ni a nivel superficial ni a nivel profundo del recurso suelo;



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

	además que las actividades del proyecto que interactúan con el suelo en ningún caso provocan una eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Lo anterior, se justifica a continuación ya que estas actividades que interactúan con el suelo son: - Hincado de los pilares de la estructura de soporte de los paneles: Los pilares de las estructuras de los paneles se realizan con pilares metálicos que cuentan con un tratamiento de aleación anticorrosivo, que asegura durante la vida útil del proyecto que se mantengan sus propiedades físicas, mecánicas y dinámicas, con el objetivo de sustentar el peso de los módulos fotovoltaicos y las acciones mecánicas y físicas ambientales sobre los mismos, tales como viento y sismos principalmente. Esta propiedad hace que el material del pilar sea inocuo con respecto a la superficie de contacto entre él y el material del suelo, y, por lo tanto, el contacto de este pilar metálico con el suelo no modificaría las propiedades químicas del suelo. - El segundo punto es la tecnología de fijación de los pilares al suelo. Esto se produce hincando los pilares directamente al suelo, es decir aplicando una fuerza vertical en el pilar, introduciéndolo en el suelo a la profundidad necesaria para que realice la función mecánica de sustento. Es importante señalar que el pilar debe actuar como un cuchillo sobre el suelo, es decir que la superficie debe ser muy pequeña pues en caso contrario al aplicar dicha fuerza vertical el suelo se compactaría y doblaría el pilar, lo cual no se puede producir para el correcto funcionamiento del mismo. De acuerdo a los antecedentes expuestos y dado el bajo impacto de la planta fotovoltaica al suelo, el titular concluye en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria que el proyecto no generará impactos significativos a este recurso conforme se indicó anteriormente dado que no altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso en el sitio de emplazamiento, no afecta la permanencia del recurso suelo, la capacidad de sustentar biodiversidad, no afecta significativamente el desarrollo de ecosistemas, en ningún caso intervendrá de manera significativa las características físico químicas propias del suelo ni mucho menos modificará su clase de capacidad de uso de suelo actual convirtiéndola a una clase inferior.
b) La superficie con plantas, algas,	<i>Flora y Vegetación</i>



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

hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo al documento “Estudio Flora y Vegetación” adjunto en el Anexo A-5.3 de la Adenda, en el área de emplazamiento del Proyecto se identificaron tres formaciones vegetacionales, siendo estas: Bosque nativo de <i>Acacia caven</i>; Terreno agrícola y Área industrial. En total se registraron 13 especies vasculares, de las cuales 9 son introducidas (69,2% respecto al total registrado), 3 nativas (23,1% respecto al total registrado) y una es endémica (<i>Oenothera acaulis</i>; 7,7% respecto al total registrado). No se identificó ninguna especie registrada en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres del Ministerio del Medioambiente. En cuanto a formaciones vegetales para efectos de la Ley 20.283, se identificó la formación de Bosque Nativo, por lo que se presentan los antecedentes para la obtención del PAS 148 del D.S N°40/2012 MMA. No hubo registro de formaciones xerofíticas. El registro fue de varios individuos con escasa cobertura encontradas en la formación de Bosque Nativo de <i>Acacia caven</i>. <i>Fauna</i> En el caso del componente fauna, el titular presenta en el Anexo A-5.4 de la Adenda el documento “Fauna Vertebrada Terrestre”; este en su punto 6 señala que según el catastro de fauna potencial, se arrojó un total de 119 especies, entre las cuales 9 (7,6%) corresponden a anfibios, 10 (8,4%) a reptiles, 77 (64,7%) a aves y 23 (19,3%) son mamíferos. Del total potencial (entregado en Anexo 1 del Anexo A-5.4 de la Adenda), en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 19 especies (16% del total potencial), de las cuales hay 1 reptil, 14 aves y 3 especies de mamíferos. De la prospección en terreno ningún anfibio fue encontrado. Respecto a los reptiles, la especie registrada es <i>L. lemniscatus</i> la cual se encuentra en categoría de conservación (Preocupación Menor) según el RCE y la Ley de Caza. Por lo cual, el titular propone como acción de manejo ambiental la implementación de un plan de perturbación controlada, el cual se presenta en el Anexo 9 de la DIA.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto en ninguna de sus fases produce alteración sobre la calidad del aire tal y como se ha expuesto anteriormente, ya que la mayor cantidad de emisiones se producen durante la fase de construcción y no supera los límites establecidos por la normativa. El Proyecto no genera alteración ambiental ni pérdida



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

	sobre el recurso suelo, según se expone en el Anexo A-5.5 de la Adenda “Informe de Suelo”. No se alterará la condición base del área de emplazamiento, dado que, durante todas sus fases, proporcionará un adecuado manejo, transporte y disposición de los residuos sólidos, líquidos y contaminantes atmosféricos que genere. Durante la fase de operación, el Proyecto funcionará de manera remota, por lo que no habrá personal permanente en el lugar. Cada año se realizarán 4 campañas de mantenciones. En cada campaña los operarios llevarán los insumos requeridos y retirarán los materiales sobrantes, así como los residuos generados en cada campaña. Para las diferentes fases del Proyecto, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos. Tampoco explota agua ni vierte efluentes líquidos ni residuos sobre cauces naturales o artificiales. Según señala el titular en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el estero San Pedro es el curso natural de aguas superficiales más cercano al área del proyecto. Este estero en cuestión corre de este a oeste a este, paralelo a la ruta G-66 para luego confluir con el estero El Yali. Respecto del área de emplazamiento de los paneles, cabinas e instalación de faena, el estero San Pedro se encuentra distante 1 kilómetro aproximadamente. En cuanto a la Línea de media tensión, esta se enfrenta al estero San Pedro (275697.25 m E y 6245260.17 m S, proyección UTM huso 19s, datum WGS84). Sin embargo, la línea no afecta el cauce natural del estero ni su escorrentía ya que la posición de la postación proyectada en el sector del atravesado aéreo de la LMT sobre este estero respetará una distancia mínima de 3 m con respecto a los bordes del cauce. Mayores antecedentes en el punto 1.18 de la Adenda.
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	A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación.



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

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.	
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.	Dado los resultados expuestos en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el Titular concluye que el sector dónde se emplazará el Proyecto no concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Mayores detalles en el Anexo A-5.4 de la Adenda “Fauna Vertebrada Terrestre”.
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.	Los residuos sólidos domiciliarios durante la fase de construcción y cierre serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento debidamente rotulados. El retiro lo realizará una empresa autorizada sanitariamente con una frecuencia máxima de 3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. Durante la fase de operación los residuos sólidos domiciliarios y/o asimilables a generar (restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.), tendrán un manejo de retiro diario, dado que estos se asocian en particular a las acciones de mantenciones programadas para la planta solar. Se generarán además residuos industriales no peligrosos durante todas las fases del proyecto, estos durante la construcción y cierre son acopiados en un sector destinado para este fin y llevados a sitios de disposición autorizados. Durante la operación estos tipos de residuos no tendrán almacenamiento temporal, ya que se retirarán diariamente para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región. Mayores antecedentes en respuestas 1.38 y 1.41 a 1.43 de la Adenda. El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria. Para el manejo de los residuos peligrosos a generar durante las fases del Proyecto, se habilitará una bodega para su almacenamiento temporal, siendo estos gestionados por una empresa debidamente autorizada para luego destinarlo a un sitio autorizado, todo de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del



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

	MINSAL. Respecto al manejo de sustancias peligrosas en la fase de construcción, según se expresa en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria, estas serán almacenadas en una bodega destinada para este fin, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98). El detalle de esta información se entrega de manera actualizada en el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria.
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.	Según indica el titular en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos. El abastecimiento de agua durante todas las fases del Proyecto será por medio de terceros autorizados. En el Anexo A-5.10 de la DIA “Informe de Hidrología”, se presenta la caracterización hidrogeológica del área del proyecto, la cual incluye la identificación del acuífero, la definición de las unidades hidrogeológicas presentes y el análisis de la profundidad de la napa freática, basado en estudios oficiales de la Dirección General de Aguas en pozos de medición circundantes al área del proyecto. Con respecto a la profundidad máxima de las obras proyectadas, se contempla para las zanjas de cableado una profundidad de 0,5 m y para el hincamiento de las estructuras de soporte e instalación de postes, una profundidad máxima de 3 m. En el catastro de pozos realizado en el estudio “Levantamiento de información hidrogeológica cuenca Estero El Yali” (DGA 2016), se identifican 3 pozos que se consideran representativos del área del proyecto por su cercanía con ésta. En la Figura 5.8 de la Adenda se presenta la ubicación georreferenciada de estos pozos en relación con el proyecto y en la Tabla 5.3 de igual documento se presentan los registros de nivel estático de estos pozos. Según señala el titular en el punto 5.5 de la Adenda, tomando como referencia los pozos P26 y P36 identificados en la Tabla 5.3 de igual documento, y ubicados a una distancia de 800 metros al sur y al norte del Proyecto, respectivamente, se estima que el nivel freático en el área del Proyecto a la fecha del estudio alcanzó una cota aproximada de 128,9 msnm. De acuerdo con la topografía del proyecto, el punto más bajo



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

	de su superficie, correspondiente al extremo surponiente de la planta fotovoltaica proyectada, se encontrará a 140 msnm. Esto significa una profundidad del nivel freático superior a 11 m en este punto. No se considera en ninguna de sus fases la descarga de efluentes al suelo o a cuerpos de agua receptores. En el área del Proyecto no existen vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. En el área del Proyecto no existen 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. En el área del Proyecto no existen glaciares susceptibles de modificarse.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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 significativo	No existen impactos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida o costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se localiza en la comuna de San Pedro, específicamente en el Fundo Llanccay Parcela 1, ubicado a una distancia aproximada de 2 km al este del centro de la comuna de San Pedro. Según señala el titular en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el área de influencia para el componente Medio Humano posee una superficie aproximada de 1.141 ha, dónde se ha identificado la condición basal del sistema de vida y costumbre de los grupos humanos que habitan y desarrollan actividades dentro del área. La caracterización de ésta está dada por la localidad de Llanccay en su gran mayoría. A su vez también se encuentra el proyecto cercano a las localidades de Nuevo Amanecer, Los Culenes, Las Arañas y Longovillo.
Reasentamiento de comunidades humanas	Durante ninguna de las fases del Proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el proyecto y sus



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

	caminos se encuentra deshabitado, correspondiendo a un predio privado.
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.	Según expresa el titular en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, no se interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados) recursos naturales al interior de la zona del proyecto que sean sustento económico para grupos humanos. Lo anterior es posible determinarlo mediante la aplicación de dos levantamientos en terrenos (marzo y noviembre del 2020) donde en ambas ocasiones, el área de emplazamiento de paneles fotovoltaicos (13,76 ha) corresponde a una pradera sin uso efectivo. El área donde se realizarán las partes, obras y acciones del Proyecto, no presenta recursos naturales, que algún grupo humano pudiese utilizar como sustento económico u otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La construcción de las obras que contiene el proyecto requieren de transporte de insumos y materiales tales como los paneles, hormigón, entre otros. Considerando lo anterior, se establecerá un único acceso vial, el cual va desde la Ruta 66 hasta el predio donde se localizará el proyecto. Según indica el titular en respuesta 1.30 de la Adenda, en relación con los aportes de tránsito asociados a la implementación del proyecto, este aportará un flujo aproximado de 1 vehículos por hora en la época de mayor ocupación vial (fase de construcción, e igual proyección durante la fase de cierre), lo cual es muy reducido y no causará congestión. Durante la fase de operación, solamente se requerirán camionetas para el transporte del personal de mantenciones, camiones abastecedores y transporte asociado al retiro de residuos. Por otra parte, según se indica en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el proyecto no contempla el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, ya que no se considera el cierre de calles que impidan el tránsito vehicular durante la construcción del proyecto. De igual modo, se demostró que las rutas de los camiones y vehículos no generarán una afectación a las personas que trabajan o transitan en el área de influencia, ya que



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

	transitarán por vías que permiten el tránsito de camiones no conllevando a un aumento sustancial de los tiempos de desplazamiento, tanto para la fase de construcción y operación del proyecto. El detalle de los flujos por cada una de las actividades definidas para las fases del proyecto se presenta en la Tabla 1.27 de la Adenda, complementado con respuesta 1.33 de igual documento y Capítulo AC-1 de la Adenda complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes, ya que tal como se explica en el Capítulo 1 de la DIA, Adenda y Adenda Complementaria, los servicios higiénicos y de agua potable serán dispuestos al interior del predio por parte de la empresa. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación con la condición actual. En relación a la presencia de infraestructura social básica educación; al interior del área de influencia se localiza el Liceo San Pedro en ruta 66, donde se proyectará la línea eléctrica soterrada por faja fiscal. En dicho contexto dicha infraestructura no se verá afectado ni interrumpido ya que las emisiones acústicas, atmosféricas se encuentran bajo la normativa vigente. Asimismo, tampoco se alterará la densidad o distribución espacial de la población, teniendo presente que se requiere un máximo de 40 personas en la fase de construcción del Proyecto, como también no se alterarán ni se colapsarán los accesos al acceso a la infraestructura social básica identificada, ya que en ningún caso se utilizarán. Por último, es importante indicar que no se realizarán actividades y/o intervenciones adicionales susceptibles de afectar a la población circundante, toda vez que el área del Proyecto corresponde a un sector privado sin uso efectivo en la actualidad. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis



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

	correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. Mayores antecedentes en el Anexo 5.9 de la DIA “Caracterización Social del Medio Humano” y Capítulo 12 de la Adenda complementaria.
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.	Como se menciona en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, el proyecto no afectará las manifestaciones culturales propias de la comuna, debido a que en su localización y área de influencia no existen vestigios de manifestaciones culturales de tradición popular.
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.	Según señala el titular en el Capítulo 2 de la DIA, no se identificaron asociaciones ni agrupaciones pertenecientes a pueblos indígenas dentro del área de influencia del proyecto. Como señala el titular en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria, en base a la representación cartográfica asociada a la localización geográfica de la Asociación Indígena presente en la comuna de San Pedro (<i>RAYEN MAPU</i>), es posible determinar que esta organización indígena no se encuentra al interior del área de influencia. Siendo la más cercana en relación al proyecto la Asociación Indígena Calaucán, distante aproximadamente a 4,7 km desde la zona de paneles fotovoltaicos, la cual tampoco.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto no significativo	No aplica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no presenta efectos, características o circunstancias dada la 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	Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen



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	
poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	poblaciones protegidas, es posible indicar que durante ninguna de sus fases el Proyecto habrá afectación sobre este componente.
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.	Según los antecedentes aportados en el Capítulo 2 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares. El proyecto no generará afectación sobre territorios con valor ambiental, es decir, territorios con nula o baja intervención antrópica que provean de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad. Por lo tanto, no existe susceptibilidad de afectaciones sobre este componente. Mayores antecedentes en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, por lo que se descarta 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.	Según indica el Titular en el Anexo 5.7 de la DIA “Valor Paisajístico”, el proyecto se inserta en la Macrozona Centro y subzona Borde Costero. Los atributos biofísicos del paisaje presentan una valoración media con el componente flora, considerando la presencia de las especies <i>Acacia caven</i> y <i>Maytenus boaria</i> . Se identificaron condiciones homogéneas para determinar la existencia de tres Unidades de paisaje: UP Medio Construido, UP Pradera agrícola y finalmente, UP Matorral; la calidad visual de estas unidades es baja para la mayoría de sus atributos analizados. En definitiva, a partir del análisis de afectación sobre el componente Paisaje, el titular señala en el Capítulo 12 de la Adenda complementaria que no se contempla una afectación significativa producto de la construcción del Proyecto, ya que, como se ha mencionado en los antecedentes aportados, la zona de emplazamiento de este presenta una alta intervención antrópica, escasa singularidad y baja calidad visual, por lo



Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
	que el Proyecto no significará un elemento que altere con el carácter propio del paisaje del sector.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según lo indicado por el Titular en el Anexo 5.7 de la DIA “Valor Paisajístico”, el proyecto no se emplaza en una zona con valor paisajístico.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según señala el titular en el punto 4 del Anexo 5.8 de la DIA, el área de influencia del proyecto cuenta con un valor turístico bajo, y no genera impactos significativos sobre el componente Turismo. El proyecto no se emplaza en ni cercano a Zonas de Interés Turístico (ZOIT), su valor paisajístico es bajo (detalles en Anexo 5.7 de la DIA). Sumado a lo anterior, en el área de influencia del proyecto no se emplazan sitios que cuenten con declaración de interés turístico nacional según lo dispuesto en la Ley N° 20.423 y el D.S. N° 172/12 ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. En el área de influencia tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales. Mayores antecedentes en Capítulo 2 y Anexo 5.8 ambos de la DIA.

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 no significativo	No se observan monumentos, sitios con valor arqueológico, histórico o pertenecientes al patrimonio cultural en el lugar de emplazamiento del Proyecto como tampoco antecedentes de hallazgos en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles en Capítulo 2 de la DIA.
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.	En el Anexo A-5.6 de la Adenda el titular entrega el documento “Informe de Arqueología”, en este se presentan los resultados obtenidos a partir de la revisión bibliográfica y la inspección visual efectuada, la cual consistió en una inspección visual pedestre, dirigida a través de transectas lineales, separadas cada 25 metros entre sí, en dirección Este–Oeste, en el área del polígono proyectado para la Planta Fotovoltaica Savona Solar. Para el caso de la proyección de la línea de evacuación de media tensión, se realizó también una prospección visual pedestre, guiada por el eje del trazado proyectado, abarcando un buffer de aproximadamente 30 metros de



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

	ancho (mayores antecedentes en el punto 6.2 del Anexo A-5.6 de la Adenda. A partir de lo formulado por el titular en el punto 8 del Anexo A-5.6 de la Adenda, el trabajo de revisión bibliográfica junto a la visita en terreno no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que pueda verse afectado por el desarrollo del Proyecto. De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado Iglesia de Loica (Monumento Histórico, D. 373, 2010), el cual se encuentra ubicado a más de 7 kilómetros de distancia en dirección Suroeste.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Según señala el titular en Capítulo 2 de la DIA y Capítulo 12 de la Adenda complementaria; el proyecto no considera la modificación, remoción, destrucción, excavación, traslado o deterioro de ninguna construcción, lugar o sitios de valor científico u histórico que pertenezca al patrimonio cultural o 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.	Según señala el titular en Capítulo 2 de la DIA y Capítulo 12 de la Adenda complementaria; el Proyecto no se ubica próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, indicadas en este ítem. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no habitan, ni existen manifestaciones culturales de pueblos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Riesgo por eventos naturales”

Fase del Proyecto en la que aplica	Construcción y cierre.
------------------------------------	------------------------



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto, riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos, volcánicos y sísmicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Charla de inducción en caso de eventos naturales y declarar las zonas seguras dentro del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de evacuaciones, identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos): Al personal se le indicará los lugares cubiertos y/o resguardo seguro y se les prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos. En caso de sismos: El personal deberá mantener la calma resguardándose en lugares seguros definidos. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes. Verificar si hay personal lesionado, en caso de lesiones graves llamar a los equipos de emergencias correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda A-6 de la Adenda "Plan de Contingencias y Emergencias".

7.1.2. Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2: Riesgos por derrames de sustancias peligrosas y residuos peligrosos

Fase del Proyecto en la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos durante la fase de Construcción de la Planta Fotovoltaica Savona Solar.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, con la finalidad de que se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas, contando con lo siguiente: - Señalética al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento. - Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello. - Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo. - Se hará un seguimiento a los sitios de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de estos en sus bases.



Forma de control y seguimiento.	- Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico). - Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	En el caso de provocar derrame de sustancias y/o residuos peligrosos se procederá a dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. - Se utilizarán los materiales absorbentes con objeto de contener el derrame. - Se dispondrán los EPP adecuados en las bodegas de residuos peligrosos. - En caso de transportar residuos y/o sustancias peligrosas, los transportistas deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga. - Existirá un registro de volúmenes y frecuencia del retiro de residuos. - El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. - Se verificará que las empresas a cargo cuenten con la capacitación debida, que cuenten con conocimiento sobre EPP y los procedimientos de control de derrames. - Los camiones contarán con comunicación continua por radio. - Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma chilena Oficial NCh 2190/of. 2003.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda A-6 de la Adenda "Plan de Contingencias y Emergencias".

7.1.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3: Riesgo o contingencia: Riesgos por derrames de sustancias que pueda afectar los recursos hídricos.

Fase del Proyecto en la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Transporte, combustible, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos durante fase de construcción y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	- Los depósitos de combustible deben ubicarse sobre pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados. - Al manejar estos productos se debe cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o



	roturas. - Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento. - Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin. - Utilizar elementos de protección personal (EPP) como: overol o ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables. - Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar. - Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia. - Se debe capacitar y entrenar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles y/o sustancias peligrosas, así como programar simulacros con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir. Los ejercicios de entrenamiento deberán quedar registrados en una carpeta especialmente destinada a ello, individualizando a los participantes y los temas tratados.
Forma de control y seguimiento.	- Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	- Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen (contar con EPP). - Notificar a la Jefatura - Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema. - Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada. - Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 10 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.) - Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda A-6 de la Adenda "Plan de Contingencias y Emergencias".



7.1.4. Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.1.4: Riesgo o contingencia: Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales	
Fase del Proyecto en la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Es importante mencionar el Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre ellas se encuentran las medidas de la limpieza vegetal o de la maleza la cual se realizará cada 3 meses, con herramientas manuales. - Todo personal recibirá inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los EPP y las medidas de prevención que debe adoptar. - Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo. - En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. - Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosos. - Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. - Como medida de prevención se contempla la ejecución de las actividades de capacitación indicadas anteriormente, manteniendo en obra la señalética adecuada y en cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento.	Registro de las Inducción en seguridad y copias de instructivos de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	Para la fase de Construcción y cierre: - En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (radio).



- En segunda instancia el personal que detecte primero el foco de incendio dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones (jefe de obra), proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios para describir el evento (foco incendio, que tipo de combustible utiliza, sector del incendio, estimación de superficie afectada, u otros antecedentes que sean necesarios, se dará aviso a los números de emergencias 130 y (42) 2680038 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de San Pedro, respectivamente).
- Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.
- 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, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos.
- Cabe recordar que la fase de construcción del Proyecto considera el pastoreo de la vegetación, eliminando gran parte del foco de incendio. Los residuos serán retirados fuera del área del Proyecto sin generar acopios que puedan ser fuente de incendios. En este sentido, en caso de ocurrir un evento de incendio de vegetación, se espera que este sea de consideraciones muy menores.
- Asumirá el liderazgo el jefe de obra, u otro designado en su ausencia. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio.
- 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.
- Si hay presencia de personal afectado deberá ser trasladado hacia una zona de seguridad predefinida.
- Es importante aclarar, que la comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio.
- Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizada de tal modo que sepa reaccionar ante el evento de un incendio, conforme se indicó en el programa de capacitación.

Para la fase de operación:

- Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica, dado que esta opera de forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa



	encargada de la seguridad, mantenciones y que realizará mediante video-vigilancia el seguimiento a la operación del Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia. - El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de acuerdo con el programa de mantenciones detallado en la DIA. - Es importante mencionar el Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana u otra región cercana. - En caso de fallas o algún foco de incendio, ya sea por vegetación o alguna falla en algún equipo, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado del Proyecto será automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. - Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. El sistema de video – vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, además del monitoreo de una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático. - El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso. - La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio. - En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 5 minutos por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. - El señalamiento de la cámara es instantáneo en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en San Pedro es de aproximadamente 3,3 km por lo tanto en caso de incendio
--	---



	durante la fase de operación se espera que esta sea de baja magnitud dada la baja disponibilidad de vegetación, y además se espera una rápida reacción de los bomberos de San Pedro, por cuanto se encuentran a una distancia acotada del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	A través de la página web de la SMA.
Adenda A-6 de la Adenda “Plan de Contingencias y Emergencias”.	Adenda A-6 de la Adenda “Plan de Contingencias y Emergencias”.

7.1.5. Riesgo o contingencia 5

Tabla 7.1.5: Riesgo o contingencia: Riesgos por desprendimiento de terreno

Fase del Proyecto en la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	- Al inicio de cualquier actividad, el encargado deberá verificar el territorio si es seguro, de no serlo se deberá detener las actividades. - Hacer evaluaciones periódicas de los lugares en los que se construirá - Implementar medidas de evacuación con acción inmediata de simulaciones y simulacros en las áreas que pudiesen considerar un riesgo.
Forma de control y seguimiento.	Registro de charla al iniciarse cualquier actividad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	- Por ningún motivo cruzar el área afectada - Avisar a las autoridades correspondientes - Permanecer en un lugar seguro y seguir las indicaciones de las autoridades a través de los distintos medios de comunicación. - Se debe identificar sin acercarse demasiado, si existe alguna infraestructura afectada o en peligro (tendido eléctrico, equipos, etc.) y comunicarlo inmediatamente. - Si existen personas afectadas actúe siempre y cuando no ponga en riesgo su vida y solicite ayuda a los equipos de emergencia correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	A través de la página web de la SMA.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda A-6 de la Adenda “Plan de Contingencias y Emergencias”.
---	--

7.1.6. Riesgo o contingencia 6

Tabla 7.1.6: Riesgo o contingencia: Riesgos por accidente de fauna silvestre	
Fase del Proyecto en la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Durante las actividades de transporte de material y en todas las partes de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	- Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto. - Esta estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. - La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar inmediatamente al supervisor ambiental. - Cualquier trabajador que observa un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.
Forma de control y seguimiento.	- Registro de charla y capacitación. - Registro de los eventos con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico. - Informe remitido al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	- Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades. - Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. - Será el servicio contactado el que determine quien deberá hacer el traslado inmediato del animal. - Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el Plan. - Si la especie no puede movilizarse con normalidad se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual se contactará con los centros de rehabilitación y rescate autorizados por el SAG más cercano disponible, para lo cual se tendrá visible en todo momento los números de contacto (al menos 3 centros, ordenados por cercanía, según disponibilidad al momento de iniciar cada fase del proyecto)
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de emergencia.	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda A-6 de la Adenda "Plan de Contingencias y Emergencias".

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

8.1.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"

Tabla 8.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se



	estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día y certificados de mantención periódica.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de permisos de circulación, revisiones técnicas y certificados de mantenciones periódicas.

8.1.2. D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA)

Tabla 8.1.2. Norma: D.S. N° 31/2016 Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en Escarpe, compactación, nivelación, excavaciones; Acopio y transferencia de material; Tránsito y combustión de vehículos; Funcionamiento de maquinarias y equipos. Durante la fase de operación las emisiones derivan principalmente del tránsito de vehículos y combustión interna de los motores de estos. En la fase de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas a Movimientos de tierra.; Polvo resuspendido por circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados; Combustión de motores y grupos generadores; Desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a lo indicado en el Anexo A-5.1 de la Adenda “Informe de Emisiones Atmosféricas”, se indica que el Proyecto respecto al análisis correspondiente al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 MMA; no supera los límites normativos para ninguno de los contaminantes indicados en el art. 64 del PPDA y por tanto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases. En Tabla 45 del Anexo A-5.1 de la Adenda, se entrega detalle con la estimación de las emisiones atmosféricas a generar en cada una de las fases del Proyecto. La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°860 de fecha 18 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día, certificados de mantención periódica, y libro de obra con registro de implementación de medidas de control y preventivas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de permisos de circulación, revisiones técnicas, certificados de mantenciones periódicas, y libro de obras.



8.1.3. D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC)

Tabla 8.1.3 Norma: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Normativa asociada	D.F.L. N° 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación. Además, se adoptarán las medidas de control y preventivas indicadas en el Anexo A-5.1 de Estimación de Emisiones del Proyecto, que se deberán cumplir en todo momento, y generar un registro de la correcta implementación de dichas medidas en Libro de Obra, considerando en ello el programa de trabajo y los horarios de ejecución de las obras establecido.
Indicador que acredite su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día, certificados de mantención periódica, y libro de obra con registro de implementación de medidas de control y preventivas.
Forma de seguimiento y control	Archivo en instalaciones del Proyecto de permisos de circulación, revisiones técnicas, certificados de mantenciones periódicas, y libro de obras.

8.1.4. D.F.L. N° 1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 8.1.4 Norma: D.F.L. N° 1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones,	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Normativa asociada	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Pesados”. D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.



	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos pesados del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante. Se les exigirá a todos los conductores de vehículos motorizados tener su licencia de conducir al día. En caso de utilizar maquinaria y objetos indivisibles que excedan los pesos máximos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador de cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados. Registro de licencias de conducir vigentes del personal y transportistas. Los camiones para el transporte se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente; en caso de exceder el peso o dimensiones, solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad. Para dar cumplimiento a esta Ley, se realizarán en forma periódica charlas de inducción sobre las normas generales de seguridad del tránsito y procedimientos aplicables a la faena. Registro de charlas de inducción. Registro de control de ingreso.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas. Registro en instalaciones del Proyecto de licencias de personal y transportistas. Contar con la autorización previa de la dirección de vialidad, en caso de ser necesario.

8.1.5. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Obliga a declarar emisiones que indica”

Tabla 8.1.5 Norma: D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Normativa asociada	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
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	Equipos electrógenos para abastecimiento de la energía eléctrica para la instalación de faenas de las fases de construcción y cierre. En cada caso, corresponderán dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA cada



	uno; un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo a lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógenos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través de RETC.

8.1.6. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”

Tabla 8.1.6 Norma: D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el Certificado de Revisión Técnica y Gases. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de revisiones técnicas, e inspecciones periódicas.

8.1.7. D.S N° 594/2020 Ministerio de Salud

Tabla 8.1.7 Norma: D.S N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Normativa asociada	D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación. Además, se adoptarán las medidas de control y preventivas indicadas en el Anexo A-5.1 de Estimación de Emisiones del Proyecto, que se deberán cumplir en todo momento, y generar un registro de la correcta implementación de dichas medidas en Libro de Obra, considerando en ello el programa de trabajo y los horarios de ejecución de las obras establecido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día, certificados de mantención periódica, y libro de obra con registro de implementación de medidas de control y preventivas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de permisos de circulación, revisiones técnicas, certificados de mantenciones periódicas, y libro de obras.

8.1.8. D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece normas de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales (Uso De Grupos Electrógenos).

Tabla 8.1.8 Norma: D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre se contempla el uso de equipos generadores para dar suministro eléctrico a la Instalación de Faenas, los cuales podrían generar emisiones de gases y partículas.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones de los grupos electrógenos que utilizará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Archivo con registros anuales de declaración de emisiones.

8.1.9. D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”

Tabla 8.1.9 Norma: D.S. N° 38/2011 Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Ruido
Normativa asociada	D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario. D.S N° 594/2000 Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante la construcción y cierre del Proyecto se generará emisiones de ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de



sustancias a la que aplica	maquinaria y movimientos de tierra. Durante la fase de operación no se generarán ruidos y vibraciones a causa de actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Según los resultados presentados en el Anexo AC-5.2 de la Adenda Complementaria “Informe de Ruido y Vibraciones”, el proyecto cumple el D.S.38/11 del MMA implementando las acciones de control mencionadas en los puntos 4.6.4.2 y 4.8.4.2 del ICE para las fases de construcción y cierres respectivamente, las cuales se describen en detalle en el citado Anexo AC-5.2 de la Adenda. La Seremi de Salud se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 611 de fecha 12 de febrero de 2021. <i>“Emisiones de ruido</i> <i>No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental.</i> <i>Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio Titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de medidas de control.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro fotográfico de implementación del Proyecto de acuerdo diseño aprobado.

8.1.10. D.F.L N° 725/1969 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 8.1.10 Norma: D.F.L N° 725/1969 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos
Normativa asociada	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, los que serán almacenados en sectores habilitados para este fin.
Forma de cumplimiento	Habilitación de sitio y bodega de almacenamiento temporal para el acopio temporal de residuos sólidos y RESPEL respectivamente. Obtención del PAS 140 y 142.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142.



	• Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. • Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.

8.1.11. D.L. N° 3.557/1981 Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola, y sus modificaciones.

Tabla 8.1.11 Norma: D.L. N° 3.557/1981 Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Residuos
Normativa asociada	D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre). Cabe destacar que solamente se considera almacenamiento temporal de residuos en instalaciones del Proyecto para las fases de construcción y cierre, por cuanto en la fase de operación los residuos que se generen estarán asociados puntualmente a las actividades de mantención y serán retirados inmediatamente.
Forma de cumplimiento	En los Anexos 8.1 de la DIA y A-8.2 de la Adenda, se presentan los antecedentes relativos a los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 (respectivamente) del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	• En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. • Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes



	presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. • Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
--	--

8.1.12. Ley N° 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Tabla 8.1.12 Norma: Ley N° 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Residuos
Normativa asociada	D.S. N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones en RETC.

8.1.13. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”

Tabla 8.1.13 Norma: D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, conforme al presente cuerpo legal.
Forma de cumplimiento	Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal en conformidad con el presente reglamento y manejo adecuado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega y registros de inducciones.



8.1.14. D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.1.14 Norma: D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Normas asociadas	D.F.L. N° 458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Decreto N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud, Código Sanitario. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se utilizarán sustancias peligrosas como insumos de construcción (grasas, lubricantes, etc.), las que serán almacenadas en una bodega especial para sustancias peligrosas, siempre en concordancia con lo establecido en el presente decreto.
Forma de cumplimiento	Las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas serán construidas conforme las indicaciones que establece el D.S. N° 43/2015, requiriendo las correspondientes autorizaciones de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región. En este sentido, se consideran las siguientes características constructivas y operativas de la bodega de SUSPEL: • Las sustancias serán mantenidos en sus envases de origen. • Las sustancias estarán almacenadas al interior de la bodega de SUSPEL, definida, que estará compuesta por material no absorbente, liso y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Además, contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad de cada sustancia. Existirá un kit para control de derrames, y un extintor de incendio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la Fase de construcción y HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega, registros de SUSPEL almacenadas durante la fase de construcción y HDS actualizadas.



8.1.15. D.S. N° 160/2009 Ministerio de Energía, actualizado por D.S. N° 101/2014 que Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.1.15 Norma: D.S. N° 160/2009 Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Normas asociadas	NCh N° 2245/2015, Sustancias Químicas – Hojas de datos de seguridad – requisitos. Instituto Nacional de Normalización (INN).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo con lo establecido en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de estas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega, registros de SUSPEL almacenadas durante la fase de construcción y HDS actualizadas.

8.1.16. D.S. N°735/1969 Ministerio de Salud, Reglamento de los Servicios de Agua destinados al consumo humano.

Tabla 8.1.16 Norma: D.S. N°735/1969 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Efluentes.
Normativa asociada	NCh N° 409/2005 Instituto Nacional de Normalización, Norma Chilena Oficial – Agua Potable.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable
Forma de cumplimiento	Este reglamento regula los servicios encargados de entregar agua destinada al consumo humano, en cuanto a la calidad de agua establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo y establece procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para dicho consumo. El titular velará porque la empresa distribuidora del agua destinada al consumo humano con la que se trabajará cuente con los permisos y autorizaciones sanitarias necesarias, así como de cualquier otro requisito que tenga por fin resguardar la salud y medio ambiente involucrado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de compra de agua potable. Comprobantes de abastecimiento de agua embotellada y certificación de cumplimiento de NCh N° 409/2005 INN. Copia Resolución Sanitaria de la empresa que provea los servicios de



	agua potable y mantención de artefactos.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registros generado. Certificado de calidad otorgado por el externo que suministra el agua potable de consumo.

8.1.17. D.F.L N° 725/1969 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 8.1.17 Norma: D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Efluentes
Normativa asociada	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas, serán almacenadas en un estanque con una capacidad máxima de 20 m3 de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Respecto a los baños químicos, serán portátiles a cargo de una empresa autorizada, que se encargará de la mantención y disposición final. Para la fase de operación, se utilizarán baños químicos, que se dispondrán y se retirarán por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria y estará a cargo de cada mantención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto (RCA).

8.1.18. D.S. N° 327/1998 Ministerio de Minería, Reglamento de la ley general de servicios eléctricos.

Tabla 8.1.18 Norma: D.S. N° 327/1998 Ministerio de Minería	
Componente/materia:	Energía.
Normativa asociada	Resolución Exenta N° 329/2013 de la Comisión Nacional de Energía. Modifica y aprueba texto refundido de la "Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión" y sus modificaciones. D.S N°115/04 del Ministerio de Economía, fomento y Reconstrucción, Norma Técnica NCH. Elec. 4/2003, Instalaciones de consumo de baja tensión y deroga en lo pertinente el decreto número 91 de 1974. NSEG 5 E.n. 71/1971 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles; sobre instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. Norma Chilena N. Ch. Elec. N°10 de 1984 de Electricidad, que establece el procedimiento general para la puesta en servicio de una



	instalación interior de electricidad, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la ejecución de una Planta Fotovoltaica, la cual inyectará energía al Sistema Eléctrico Nacional a través de una línea de evacuación 13,2 kV.
Forma de cumplimiento	La ejecución, operación y mantenimiento del Proyecto se ajustará a las normas técnicas y reglamentos vigentes, preservando entre otros la seguridad de las personas y del medio ambiente, según lo establece el artículo 206° del presente decreto. Se le exigirá al contratista elaborar un plan de ejecución de los trabajos de tal forma que las actividades a desarrollar no afecten la seguridad y circulación normal de la comunidad. Se dará cumplimiento a las normas técnicas que fijan las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las instalaciones eléctricas interiores, con el fin de salvaguardar a las personas que operan o hacen uso de ellas y preservar el medio ambiente en que han sido construidas. El proyecto respetará en cada una de las condiciones que establecen las normas de seguridad para las instalaciones del proyecto. En el capítulo de descripción del proyecto, se detallan las características que tendrán las diferentes instalaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de ejecución de los trabajos. Certificados de calidad y seguridad de los componentes del proyecto. Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos. Calificación de la SEC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del Plan de ejecución de los trabajos. Tramitación de certificación y archivo de documentos obtenidos

8.1.19. D.S. N° 321/2014 Ministerio de Energía, Norma técnica con exigencias de seguridad y calidad para el Sistema Interconectado del Norte Grande y para el Sistema Interconectado Central.

Tabla 8.1.19 Norma: D.S. N° 321/2014 Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Energía.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera actividades de desarrollo de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto con todo lo necesario para realizar obras y actividades de desarrollo, transmisión, operar, explotar, ocupación de bienes nacionales, etc.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de antecedentes técnicos y formales de los permisos respectivos para realizar actividades de desarrollo, operación y distribución frente a la empresa distribuidora, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).



Forma de control y seguimiento	Aprobación de los permisos pertinentes para realizar actividades de desarrollo, operación y distribución frente a la empresa distribuidora, la Comisión Nacional de Energía (CNE) y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).
--------------------------------	--

8.1.20. D.S. N° 244/2005 Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos y sus modificaciones posteriores.

Tabla 8.1.20 Norma: D.S. N° 244/2005 Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	
Componente/materia:	Energía.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la ejecución de una Planta Fotovoltaica, la cual inyectará energía al Sistema Eléctrico Nacional a través de una línea de evacuación 13,2 kV.
Forma de cumplimiento	El proyecto corresponde a un PMGD y presentará una potencia de generación de 5.2 MW.
Indicador que acredita su cumplimiento	Calificación ambiental favorable. Calificación de la SEC.
Forma de control y seguimiento	Aprobación de los permisos pertinentes para realizar actividades de desarrollo, operación y distribución.

8.1.21. Resolución Exenta N° 5.536/2014 Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red.

Tabla 8.1.21 Norma: Resolución Ex. N° 5.536/2014 Superintendencia de Electricidad y Combustibles	
Componente/materia:	Energía.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Esta resolución aprueba la Instrucción Técnica RGR N°02/2014, de diseño, ejecución, inspección y mantención de instalaciones fotovoltaicas conectadas a red. El titular del proyecto, para el diseño y ejecución del proyecto, acatará las indicaciones señaladas en la Instrucción Técnica RGR N°02/2014.
Indicador que acredita su cumplimiento	Memoria de diseño y construcción del proyecto, además de informes de actividades de mantención de la PFV.
Forma de control y seguimiento	Registro de memoria e informes.



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

8.2.1. Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 8.2.1. Ley N°20.283/2008 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Se procederá en base al Artículo N° 5 de la presente Ley el cual dicta <i>“Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley N° 701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite.”</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se dispondrá de un plan de manejo debidamente aprobado por la autoridad competente basado en la legislación vigente, el cual estará disponible en la página web de CONAF.
Forma de control y seguimiento	La aprobación elaborada por CONAF al respecto del plan de manejo.

8.2.2. Decreto N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.2.2. Decreto N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente/materia:	Suelo.
Normativa asociada	DFL N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará completamente en zona rural y contará con el informe favorable y las autorizaciones que la norma indica (PAS 160 y Pronunciamiento 161).
Indicador que acredita su cumplimiento	Otorgamiento PAS 160 previa tramitación sectorial. Obtención de informe favorable y autorizaciones establecidas en la norma (artículo 55 de la LGUC). Obtención del Permiso de edificación y recepción definitiva de obras para todas aquellas edificaciones afectas al PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Registro de informe favorable y autorizaciones establecidas en la norma (artículo 55 de la LGUC), junto con el otorgamiento del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable de este proceso de tramitación ambiental. Registro del Pronunciamiento establecido en el Artículo 161 del RSEIA.



8.2.3. D.L. N°3557/1981 Ministerio Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola

Tabla 8.2.3. Norma: D.L. N°3557/1981 Ministerio Agricultura	
Componente/materia	Suelo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción y cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre (durante la fase de cierre en menor grado). Por otra parte, durante la fase de operación, lo anterior es muy poco probable que ocurra, ya que la intervención fue realizada durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno. Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones para camiones abastecedores de combustibles y sanitaria, además de las mantenciones y revisiones de los vehículos y maquinarias.

8.2.4. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; y su Reglamento D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 8.2.4. Norma: Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Normativa asociada	D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas".
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	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos no identificados en la caracterización arqueológica, se procederá según lo establecido en los siguientes artículos de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas: Artículo 26: Toda persona natural o jurídica 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, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador



	Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo. Artículo 27: Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo, para que este organismo determine los procedimientos a seguir por parte del Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registros en instalaciones del Proyecto.

8.2.5. Ley N°19.473 Ministerio Agricultura que Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.

Tabla 8.2.5. Norma: Ley N°19.473 Ministerio Agricultura

Componente/materia	Fauna
Normativa asociada	D.S. N° 5/1998 Ministerio Agricultura, Aprueba reglamento de la ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción y cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre (durante la fase de cierre en menor grado). Por otra parte, durante la fase de operación, lo anterior es muy poco probable que ocurra, ya que la intervención fue realizada durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante la contratación de un profesional afín, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna. Estas actividades serán realizadas en la Etapa de Construcción y Cierre, y también a los trabajadores que realicen las actividades de mantención de la Planta Fotovoltaica durante la Fase de Operación, y en todos los casos estas serán realizadas en forma previa al inicio de sus actividades, por una vez. En Capítulo AC-12 de la Adenda Complementaria “Ficha Resumen Actualizada”, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) “Plan de Perturbación Controlada para la Componente Fauna Silvestre”, con el objeto de establecer acciones de manejo ambiental para las especies de baja movilidad identificadas en el área de influencia del proyecto.
Indicador que acredita su	Registro de capacitaciones efectuadas.



cumplimiento	Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. Registro de realización de capacitaciones. Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registro de capacitaciones en instalaciones del Proyecto.

8.3. Normas relacionadas con vialidad y transporte

8.3.1. Resolución N° 1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica

Tabla 8.3.1 Norma: Resolución N° 1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases del Proyecto se utilizará maquinaria, la cual será transportada hasta el lugar.
Forma de cumplimiento	En caso de utilizar maquinaria y objetos indivisibles que excedan los pesos máximos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinaria que exceda las dimensiones o pesos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Contar con la autorización previa de la dirección de vialidad, en caso de ser necesario.

8.3.2. D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas, “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”

Tabla 8.3.2 Norma: D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Normativa asociada	D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas, “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empearán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.



Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro autorización de Dirección de Vialidad, en caso de que corresponda.
--------------------------------	--

8.3.3. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60”

Tabla 8.3.3. Norma: D.S. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Normativa asociada	D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizará maquinaria la cual será transportada hasta el lugar.
Forma de cumplimiento	En caso de utilizar maquinaria u objetos indivisibles que excedan los pesos máximos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.

8.3.4. D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”

Tabla 8.3.4. Norma: D.S. N° 298/1995 del Ministerio de Obras Públicas	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se regirán por la normativa correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de Empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones de empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas.



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 Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA “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.”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega temporal para el almacenamiento de Residuos Industriales no Peligrosos, Residuos domiciliarios y asimilables y de Paneles Fotovoltaicos en desuso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, al interior de la instalación de faenas que se contempla para dichas fases, se habilitará un sector de patio de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos (papel, plásticos, metal, madera) y un sector de patio de acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios. Según señala el Titular en el Anexo 8.1 de la DIA, durante la fase de construcción se estima una cantidad de residuos sólidos no peligrosos de 0,43 ton/mes; por su parte en la fase de cierre se estima un total de 1.135,8 ton/mes. En cuanto a los residuos asimilables a domiciliarios para la fase de construcción y cierre se estima una cantidad de 0.9 ton/mes Los residuos sólidos generados tanto en construcción como en el cierre del Proyecto serán enviados a sitios de disposición final autorizados. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo 8.1 “Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 140” de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°611, de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitará una bodega de acopio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos Esta bodega (de 12,5 m ²) se encontrará al interior de la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre, las coordinadas de su localización se presentan en la Tabla 1 del Anexo A-8.2 de la Adenda.



Tabla 9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”	
	En la fase de operación del Proyecto, el sitio para el almacenamiento de RESPEL (7,5 m²) está emplazado al interior del área del Proyecto, sus coordenadas se entregan en la Tabla 2 del Anexo A-8.2 de la Adenda. Según lo expuesto en Tabla 3 del Anexo A-8.2 de la Adenda, durante las fases de construcción y cierre se estima una generación de 0,07 ton/mes de RESPEL, mientras que para la fase de operación esos ascenderían a 0,1 ton/mes. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo A-8.2 de la Adenda “Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 142”.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°611, de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 142.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 148

Tabla 9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 148 según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta y reforestación de bosque nativo para ejecutar obras civiles.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque nativo.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la corta de 11,08 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i>) en la zona que corresponde al camino de acceso, Instalación de faenas, Instalación de paneles, cabinas y zanja y radier perimetral. En el punto 6.1 del Anexo 8.3 de la DIA “PAS 148”, se presenta el detalle de las superficies afectadas por la corta y las especies asociadas. Se propone la reforestación de 11,08 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i>, <i>Kageneckia oblonga</i>, <i>Schinus polygamus</i>) En el punto 6.2 del Anexo 8.3 de la DIA “PAS 148”, se presenta el detalle de las superficies asociadas a la reforestación para cada una de las especies comprometidas. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo 8.3 de la DIA “PAS 148”, IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 148” de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF mediante Of. ORD. N° 53-EA/2020 de fecha 10 de junio de 2020 se pronuncia conforme, señalando lo siguiente: “(…) Acredita el PAS 148 del D.S. 40/2012 del Ministerio



	<i>del Medio Ambiente. Con relación al programa de reforestación las especies a plantar deben ser del mismo tipo forestal intervenido y con condiciones ambientales adecuadas de desarrollo, en el o las áreas seleccionadas para la plantación, en un espacio de distribución natural de dichas especies (...)</i> <i>De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N°20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.</i> <i>Para la presentación sectorial del respectivo Plan de Manejo, el titular deberá comprometer en el programa de reforestación al menos una densidad de 1.100 árboles por hectárea, con al menos 3 especies arbóreas del tipo forestal esclerófilo. El titular debe indicar expresamente que la reforestación se realizará en terrenos de aptitud preferentemente forestal”.</i>
--	--

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación, Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de emplazamiento de la planta fotovoltaica y sus obras Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se requiere el permiso para la construcción fuera del límite urbano. Durante la fase de construcción y cierre (instalaciones temporales) se contempla el desarrollo de la instalación de faenas para apoyo a las obras a ejecutar. Para la fase de operación del Proyecto (obras permanentes), se contempla la implementación del parque fotovoltaico propiamente tal con los módulos fotovoltaicos y sus equipos complementarios En la Tabla 2.1 del Anexo A-8.4 de la Adenda 6 de la Adenda “Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 160”, se presenta el detalla de las obras y superficies permanentes y temporales afectas al presente permiso. Por su parte en Tabla 2.2 de igual Anexo, se entrega el detalle de las coordenadas de emplazamiento de las áreas asociadas al presente PAS. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo A-8.4 de la Adenda “Permiso Ambiental Sectorial Mixto Artículo 160”.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional RM del Servicio Agrícola y Ganadero, mediante su Oficio Ord. N° 1922/2020 de fecha 7 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160.



Tabla 9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”

	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N° 3743 de fecha 22 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS, indicando: <i>“En relación al PAS 160, este servicio se pronuncia favorablemente en cuanto a que no genera un nuevo núcleo urbano al margen de la planificación, ubicándose en Área de Interés Agropecuario Exclusivo y que corresponde a uso de infraestructura que se entiende siempre admitida en el área rural.</i> <i>El proyecto queda condicionado a que una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaría, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño de los predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto”.</i>
--	--

9.2. Pronunciamiento 161

Tabla 9.2. Pronunciamiento según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 6,76 MWp a partir de la instalación de 15.714 módulos, el que se conectará al SEN mediante una línea de evacuación de 13,2 kV de 3,07 km de longitud, que empalmará hasta el punto de conexión del alimentador Entel Ariztía. En el Capítulo AC-12 de la Adenda complementaria se presentan de forma actualizada las partes y obras que conforman el Proyecto. Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a: Principales: • Estructuras de soportes de paneles fotovoltaicos. • Estaciones para inversores y centros de transformación. • Cabina para interruptores de media tensión. • Cabina de medida. • Cabinas de distribución. • Cabinas para piezas de repuesto y taller.



Tabla 9.2. Pronunciamiento según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”	
	• Bodega de Residuos peligrosos. Auxiliares • Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo AC-8.5 “Pronunciamiento de Carácter Ambiental Artículo 161” de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°611 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, indicando: <i>“2.3. Pronunciamiento 161</i> <i>En relación al pronunciamiento contenido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, relacionado con la Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, al respecto se señala que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones”.</i>

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 1

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de Perturbación Controlada para la Componente Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i>. Descripción: Procedimiento de perturbación controlada en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre”. Justificación: Se considera prevenir la afectación de la especie ya mencionada. Esta especie habita parte de las áreas a utilizar por el proyecto, por esta razón, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención directa del proyecto. Forma: La perturbación controlada para la especie de reptil será efectuada



	en un periodo no superior a 5 días antes del inicio de la obra, el esfuerzo de perturbación será realizado por 4 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, el cual consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal provocando gradualmente el abandono de los individuos. Oportunidad: Previo a la construcción. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano, día cálido y seco (sin lluvias recientes). Sin embargo, se considera, en caso de que las obras deban comenzar en invierno, una ejecución especial del plan (mayor información en Anexo 9 de DIA). Frecuencia: Una vez, si no se obtiene los resultados esperados, se vuelve a realizar la perturbación. Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: Será durante 6 días consecutivos previos al comienzo de las obras de construcción. El comienzo de las obras no será después de 7 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada. El presente Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) se presenta en el Capítulo AC-12 de la Adenda Complementaria "Ficha Resumen Actualizada".
Indicador que acredite su cumplimiento	Se establecerá que, una vez concluido el plan de perturbación controlada, se procederá a realizar un recorrido pedestre por toda el área de emplazamiento del Proyecto, por lo que el indicador de cumplimiento será el registro de cero individuos al realizar la prospección final.
Forma de control y seguimiento	Se enviará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 10 días hábiles una vez concluido el Plan de perturbación controlada.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Medidas de control para evitar la colisión de aves	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de colisión con las estructuras eléctricas. Descripción: Para disminuir el riesgo de colisión, se instalarán disuasores de vuelo, fosforescentes y reflectantes, en todos los cruces de la línea con el Estero San Pedro. Justificación: Se considera prevenir la posible afectación por colisión a las especies de aves registradas en el área de influencia del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Trazado de la Línea de media tensión, específicamente en el cruce con el Estero San Pedro.



Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Medidas de control para evitar la colisión de aves

	Forma: Disuasores de vuelo: Cada 10 metro en cada cable externo de la LMT se instalarán los disuasores alternadamente, según lo indicado en la “Guía para la evacuación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en aves silvestres y mamíferos”. Oportunidad: Durante la fase de construcción y previo a la energización de la línea. Frecuencia: Por única vez. Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: La medida se mantendrá operativa por toda la vida útil del proyecto (30 años). Las mantenciones de los disuasores se programarán en conjunto con las mantenciones propias de la planta fotovoltaica. El presente Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) se presenta en el Capítulo AC-12 de la Adenda Complementaria “Ficha Resumen Actualizada”.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en el cual se dejará evidencia fotográfica de las estructuras instaladas.
Forma de control y seguimiento	Mediante registro fotográfico de las mantenciones realizadas, las cuales se encontrarán en la planta para revisión.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3

Tabla 10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N°3: Charla inducción arqueológica

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Conocer la importancia y cuidado que se debe tener con el patrimonio arqueológico frente a la presencia de hallazgos no previstos y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Descripción: Se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena, mientras se realicen movimientos de tierra, estableciendo un registro de dicha actividad, la cual contendrá una capacitación acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, proporcionando a todo el personal el contenido de la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288 y el patrimonio arqueológico que se ha documentado en el sector, del mismo modo establecer un procedimiento claro y expedito frente a la presencia de hallazgos no previstos en obra. Dicho informe será remitido a la SMA, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma junto a sus firmas.



Tabla 10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N°3: Charla inducción arqueológica

	Justificación: La charla de inducción al personal en faena permite capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. El informe y el contenido de la charla serán remitidos a la SMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de intervención directa del proyecto. Forma y Oportunidad: Se realizará una charla a todo personal en faena al inicio de la etapa de construcción y a cada trabajador nuevo, mientras duren las labores de movimientos de tierra y escarpe. Frecuencia: En obra, durante la etapa de construcción, mientras duren las actividades de movimientos de tierra y escarpe. Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: Durante el inicio de la etapa de construcción se realizará la charla de inducción, de manera previa al desarrollo de las actividades asociadas a movimientos de tierra y escarpe y mientras estas se desarrollen. El presente Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) se presenta en el Capítulo AC-12 de la Adenda Complementaria “Ficha Resumen Actualizada”.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción. Informe levantado por el arqueólogo a cargo de las charlas a realizar. La entrega del informe tendrá carácter mensual, y donde se remitirán los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.
Forma de control y seguimiento	Entrega a la SMA del informe elaborado por el arqueólogo a cargo de las charlas.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la Región Metropolitana.
Condición	La Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la R.M., mediante su oficio Ord. N°3682 de fecha 27 de mayo de 2020, establece que: <i>“1. El abastecimiento de diésel durante la fase de construcción para los</i>



equipos y maquinarias considerados, que se hará a través de camiones tanques, mencionados en el numeral 1.6.1.14.3 Combustibles de la sección 1.6.1.14 Suministros básicos, del CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en comento, además de cumplir con los requerimientos mencionados en el Decreto Supremo N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”, modificado por los Decreto Supremo N° 101/2013 y N° 138/2016, ambos del Ministerio de Energía y los mencionados camiones tanques deben contar con la Declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos ante esta Superintendencia.

2. D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” (LGSE) y sus modificaciones posteriores.

3. D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.

4. D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento que establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga” y sus modificaciones posteriores.

5. D.S. N° 244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que “Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos” y sus modificaciones posteriores.

6. Resolución Exenta N° 321, del 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que dictó la “Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central”, y sus modificaciones posteriores.

7. Resolución Exenta N° 329 de 2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la “Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión” y sus modificaciones posteriores.

8. D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la “Norma Técnica NCH Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984”.

9. D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, aprobatorio del “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG 5. E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”.

10. D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior, aprobatorio de la



	<i>Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.</i> <i>11. Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. “Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior”.</i> <i>12. Resolución Exenta N° 610, de 1982, de SEC “Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos”.</i> <i>13. Los dos (2) grupos electrógenos de 30 kVA de capacidad nominal, mencionados en el numeral 1.6.1.14.2 Energía eléctrica de la sección 1.6.1.14 Suministros básicos, del CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en comento, deberán contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”.</i> <i>14. Las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, mencionados en el numeral 1.6.2.7.2 Energía eléctrica de la sección 1.6.2.7 Suministros básicos, del CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, en comento, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. 92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N° 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N° 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de esta Superintendencia” y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.</i> <i>Toda la reglamentación citada precedentemente se encuentra disponible en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl)”.</i>
--	--

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la Dirección Regional CONAF, Región Metropolitana.
Condición	La Dirección Regional CONAF, Región Metropolitana, mediante su oficio Ord. N°53-EA/2020, de fecha 10 de junio de 2020, establece que: <i>“4. De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N O 20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando</i>



	<i>todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.</i> <i>Para la presentación sectorial del respectivo Plan de Manejo, el titular deberá comprometer en el programa de reforestación al menos una densidad de 1.100 árboles por hectárea, con al menos 3 especies arbóreas del tipo forestal esclerófilo. El titular debe indicar expresamente que la reforestación se realizará en terrenos de aptitud preferentemente forestal”.</i>
--	--

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por el Consejo de Monumentos Nacionales.
Condición	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su oficio Ord. N°2095, de fecha 17 de junio de 2020, establece que: <i>“Componente paleontológico</i> <i>Respecto del cumplimiento de la Ley 17.288 en caso de hallazgo no previsto el titular se compromete en dar aviso al CMN. Se solicita la elaboración de un protocolo de hallazgos no previstos, que contemplen al menos las siguientes acciones:</i> <i>1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</i> <i>2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</i> <i>3. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</i> <i>4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del</i>



	titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N° 484 de 1990. 5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
--	--

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI MOP, Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI MOP, Región Metropolitana, mediante su oficio Ord. N° SRM RMS N° 291/2020 (Sea-Seia-Adenda) de fecha 15 de diciembre de 2020, establece que: <i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i> <i>No obstante, condicionado a que tanto en el ICE como en la RCA respectiva, se establezcan las Condiciones/Precisiones establecidas en el proceso de evaluación de la DIA, especialmente lo referido a :</i> <i>*Referente al numeral 7.23 del Adenda, es necesario tener presente en forma complementaria por parte del Titular, que sólo se podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.</i> <i>*Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.</i> <i>*Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que terminasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto”.</i>

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de



	Trasporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana, mediante su oficio Ord. N°3438/2020 SRM-RM, de fecha 17 de diciembre de 2020, establece que: <i>“De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se manifiesta conforme siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:</i> <i>1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> <i>2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> <i>3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i> <i>4. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i> <i>5. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i> <i>6. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i> <i>7. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i> <i>8. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i> <i>9. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i> <i>10. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i> <i>11. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i>



	12. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 13. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.
--	--

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la Dirección Regional DGA, Región Metropolitana.
Condición	La Dirección Regional DGA, Región Metropolitana, mediante su oficio Ord. N°1430, de fecha 21 de diciembre de 2020, establece que: <i>"(...) 3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Estero San Pedro (Acuífero Yali), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 208, del 26 de octubre de 2009 modificada por Resolución D.G.A N° 244, del 18 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> <i>4. Que, en el Plan de tal como se establece en el Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias de la DIA y Adenda 1 el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción. Cabe señalar que esta medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente:</i> <i>"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Fase de Operación del proyecto, el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i> <i>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</i>



ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.

5. Que, en el Plan de tal como se establece en el Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias de la DIA y Adenda 1 el Titular establece aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA. Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente:

“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.



	iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).” 6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. b) Que, se debe tener presente que en Tabla 1.9 del Adenda 1, el Titular declaró: “Se contempla un estanque de agua potable de 20 m3 de capacidad”. Y en Respuesta 1.25 del Adenda 1 declara: “Se indica a la Autoridad Ambiental que la actividad de humectación se realizará diariamente por aspersión, a través del uso de un camión aljibe 2 veces al día [...]”. Al adquirir el agua de proveedores autorizados el Titular deberá tener presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a lo establecido en los artículos 5° y siguientes del Código de Aguas c) Que, se debe tener presente que en Respuesta 1.31 del Adenda 1, el Titular declaró: “Se aclara que el Proyecto no contempla entre sus partes y obras un sistema de saneamiento de aguas lluvias, puesto que se emplaza en un terreno de buen drenaje natural, con pendiente media de 7,3% en dirección noreste-suroeste, con el cual no interfiere”.
--	--

10.2.7. Condición o exigencia 7

Tabla 10.2.7. Condición o exigencia 7	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI MINVU, Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI MINVU, Región Metropolitana, mediante su oficio Ord. N°3743, de fecha 22 de diciembre de 2020, establece que: “(…) El proyecto queda condicionado a que una vez obtenida la RCA



	<i>favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño de los predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto.</i> <i>2. En relación al PAS 161, el proyecto queda condicionado a que obtenga la Calificación Sectorial correspondiente a establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el artículo 4.14.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, y según lo indicado en el artículo 2.1.29. de la misma Ordenanza”.</i>
--	--

10.2.8. Condición o exigencia 8

Tabla 10.2.8. Condición o exigencia 8	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana, mediante su oficio Ord. N°611, de fecha 12 de febrero de 2021, establece que: <i>“1.1 RUIDO</i> <i>No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de los Estados Unidos de Norteamérica (...).”</i>

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Savona Solar, fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/06/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/06/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Ignacio Serrano 540 AM los días 2, 3, 4, 5 y 8 de junio de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de junio de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.



Dentro del plazo anteriormente señalado, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Fotovoltaica Savona Solar” 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 identificados en la sección 6 de este documento; 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 Metropolitana de Santiago, 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 1. Antecedentes del titular • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental • 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 • Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional • Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal • Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad • Tabla 4.2: Partes y obras del Proyecto • Tabla 4.3: Acciones del Proyecto • Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	• Tabla 4.5. Mano de obra Construcción • Tabla 4.6.1.1. Partes y obras. • Tabla 4.6.1.2 Acciones. • Tabla 4.6.2. Suministros básicos • Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar • Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.6.4.2 Emisiones de Ruido • Tabla 4.6.4.3. Otras emisiones • Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas o efluentes • Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos • Tabla 4.6.5.3. Sustancias peligrosas Operación • Tabla 4.7.1.1 Partes y obras • Tabla 4.7.1.2 Acciones • Tabla 4.7.2. Suministros básicos • Tabla 4.7.3. Productos generados • Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.7.5.2 Emisiones de ruido • Tabla 4.7.5.3. Otras emisiones • Tabla 4.7.5.4 Emisiones líquidas o efluentes • Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos • Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos Cierre • Tabla 4.8.1.1 Partes y obras • Tabla 4.8.1.2 Acciones • Tabla 4.8.2. Suministros básicos • Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera • Tabla 4.8.4.2 Emisiones de ruido • Tabla 4.8.4.3. Otras emisiones • Tabla 4.8.4.4 Emisiones líquidas o efluentes • Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos • Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos
b) 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



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	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”
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Riesgo por eventos naturales”. – Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Riesgos por derrames de sustancias peligrosas y residuos peligrosos”. – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Riesgos por derrames de sustancias que pueda afectar los recursos hídricos”. – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales”. – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgos por desprendimiento de terreno”. – Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 “Riesgos por accidente de fauna silvestre”.
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1: D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”. – Tabla 8.1.2: D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA). – Tabla 8.1.3: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC). – Tabla 8.1.4: D.F.L. N° 1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	- Tabla 8.1.5: D.S. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud “Obliga a declarar emisiones que indica”. - Tabla 8.1.6: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”. - Tabla 8.1.7: N° D.S N° 594/2000, del Ministerio de Salud “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. - Tabla 8.1.8: D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece normas de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales. - Tabla 8.1.9: D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. - Tabla 8.1.10: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. - Tabla 8.1.11: D.L. N° 3.557/1981 Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola, y sus modificaciones. - Tabla 8.1.12: Ley N° 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. - Tabla 8.1.13: D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. - Tabla 8.1.14: D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. - Tabla 8.1.15: D.S. N° 160/2009 Ministerio de Energía, actualizado por D.S. N° 101/2014 que Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. - Tabla 8.1.16: D.S. N°735/69, MINSAL, “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano y D.S. N° 448/06, MINSAL” - Tabla 8.1.17: D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. - Tabla 8.1.18: D.S. N° 327/1998 Ministerio de Minería, Reglamento de la ley general de servicios eléctricos. - Tabla 8.1.19: D.S. N° 321/2014 Ministerio de Energía, Norma técnica con exigencias de seguridad y calidad para el Sistema Interconectado del Norte Grande y para el Sistema Interconectado Central. - Tabla 8.1.20: D.S. N° 244/2005 Ministerio de



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	Economía, Fomento y Turismo, Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos y sus modificaciones posteriores. - Tabla 8.1.21: Resolución Exenta N° 5.536/2014 Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Aprueba Instrucción Técnica de Diseño y Ejecución de las Instalaciones Fotovoltaicas Conectadas a Red. - Tabla 8.2.1: Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. - Tabla 8.2.2: D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC). - Tabla 8.2.3: D.L. N°355/1981 Ministerio Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola - Tabla 8.2.4: Ley N°17.288 1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales. - Tabla 8.2.5: Ley N°19.473 Ministerio Agricultura que Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. - Tabla 8.3.1: Resolución N° 1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. - Tabla 8.3.2: D.S. N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas, "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País". - Tabla 8.3.3: D.F.L N° 850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840 de 1964 y del DFL N° 206 de 1960. - Tabla 8.3.4: D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos". - Tabla 9.1.1: Permiso Ambiental Sectorial 140. - Tabla 9.1.2: Permiso Ambiental Sectorial 142. - Tabla 9.1.3: Permiso Ambiental Sectorial 148. - Tabla 9.1.4: Permiso Ambiental Sectorial 160. - Tabla 9.2: Pronunciamiento 161.
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de Perturbación Controlada para la Componente Fauna Silvestre <i>Acacia caven</i>. - Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Medidas de control para evitar la colisión de aves.



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario 3: Charla inducción arqueológica.

JMM/JCAA

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
 Director (S)
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

