

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), admitida a trámite con fecha 19 de febrero de 2021, mediante Resolución Exenta N° 135/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 04 de junio de 2021 y su Adenda Complementaria de 13 de agosto de 2021, del proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes”, presentado por Oenergy Generación Solar Distribuida SpA.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes”.

3°. El Acta de Evaluación N° 02/2021 de fecha 17 de agosto de 2021 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” de fecha 27 de agosto de 2021.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 06 de septiembre de 2021.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N°19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto N°558, de fecha 29 de octubre de 2019, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; la Resolución Exenta RA N° 119046/83/2021, de fecha 29 de enero de 2021, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental y en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Oenergy Generación Solar Distribuida SpA (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Oenergy Generación Solar Distribuida SpA.
Rut	76.920.986-7
Domicilio	Nueva Providencia 1881, oficina 1015, Providencia
Nombre representante legal	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
Rut representante legal	7.500.917-8
Domicilio representantes legales	Nueva Providencia 1881, oficina 1015, Providencia
Correo electrónico Titular o representante legal	info@oenergy.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 27 de agosto de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa ambiental aplicable vigente;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 142, 148, 156, 160 y Pronunciamiento 161 del D.S. N° 40/2012 del MMA;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 06 de septiembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 27 de agosto de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus Anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, que forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación, se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica renovable a partir de la tecnología solar fotovoltaica, a través de una central solar fotovoltaica de 7,9 MWp de potencia instalada.		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la instalación, operación y eventual cierre de una central solar fotovoltaica de 7,9 MWp de potencia instalada, compuesta por 17.752 paneles de silicio policristalinos de 450 W de potencia cada uno y una línea de media tensión (LMT) de 3.900 m de longitud. La superficie del proyecto es de 16 ha.		
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 Parque Fotovoltaico de 7,9 MW, por lo tanto, cumple con el literal c) de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	US\$ 12.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la licitación y adjudicación de obras.		
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, el Titular señala que el Proyecto no se desarrollará por etapas. Acápites 1.6 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el artículo 12° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un Proyecto nuevo, por lo que no modifica ningún Proyecto o actividad. Acápites 1.5 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica. Acápites 1.5 de la DIA.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará administrativamente en Chile, en la Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Melipilla, comuna de María Pinto, sector rural de Bollenar, el interior de un único predio denominado “Fundo Las Perdices” (Rol S.I.I. N°16-5).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Justificación de la localización	<p>La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del Proyecto presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de generación de energía solar debido a las siguientes condiciones descritas por el Titular en el acápite 1.4.5 de la DIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente recurso solar existente en la zona. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. • Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. • Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de la planta de materiales y servicios. <p>Por otra parte, conforme al Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 0144 de fecha 10/11/2020 emitido por la DOM de la I. Municipalidad de María Pinto (Anexo B de la Adenda), el proyecto se localiza en zona rural y en un Área de Interés Agropecuario Exclusivo. Por lo tanto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.1.29 de la OGUC se deberá dar cumplimiento al artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para lo cual el titular adjunta los antecedentes del PAS 160 (Anexo C de la Adenda).</p>																																												
Superficie	<p>Todas las obras y actividades del Proyecto se desarrollan íntegramente en un predio privado “Fundo Las Perdices”, subdividido en distintos roles, siendo el Rol 16-5 de aproximadamente 22,1 hectáreas el cual corresponde al retazo de arriendo que ocupa la planta. La superficie total declarada del Proyecto es de 16 hectáreas. El detalle de la superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto se presenta en la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.1.1: Superficie del proyecto</p> <table border="1" data-bbox="597 1026 1393 1657"> <thead> <tr> <th>Obra</th> <th>Tipo</th> <th>Cantidad</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Paneles fotovoltaicos</td> <td>Permanente</td> <td>17.752</td> <td>38.585,25</td> </tr> <tr> <td>Inversores</td> <td>Permanente</td> <td>36</td> <td>13,61</td> </tr> <tr> <td>Centros de transformación</td> <td>Permanente</td> <td>6</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Sala de Control</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Bodega</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>33,79</td> </tr> <tr> <td>Canalización cableado subterráneo y aéreo interno</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>7.820,13</td> </tr> <tr> <td>Caminos internos</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>6.073,37</td> </tr> <tr> <td>Línea de media tensión</td> <td>Permanente</td> <td>1</td> <td>4,6</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas y áreas de acopio</td> <td>Temporal</td> <td>1</td> <td>633,15</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td></td> <td>53.238,9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 1-6 de la DIA y capítulo 2 de la Adenda.</p>	Obra	Tipo	Cantidad	Superficie (m ²)	Paneles fotovoltaicos	Permanente	17.752	38.585,25	Inversores	Permanente	36	13,61	Centros de transformación	Permanente	6	60	Sala de Control	Permanente	1	15	Bodega	Permanente	1	33,79	Canalización cableado subterráneo y aéreo interno	Permanente	1	7.820,13	Caminos internos	Permanente	1	6.073,37	Línea de media tensión	Permanente	1	4,6	Instalación de faenas y áreas de acopio	Temporal	1	633,15	Total			53.238,9
Obra	Tipo	Cantidad	Superficie (m ²)																																										
Paneles fotovoltaicos	Permanente	17.752	38.585,25																																										
Inversores	Permanente	36	13,61																																										
Centros de transformación	Permanente	6	60																																										
Sala de Control	Permanente	1	15																																										
Bodega	Permanente	1	33,79																																										
Canalización cableado subterráneo y aéreo interno	Permanente	1	7.820,13																																										
Caminos internos	Permanente	1	6.073,37																																										
Línea de media tensión	Permanente	1	4,6																																										
Instalación de faenas y áreas de acopio	Temporal	1	633,15																																										
Total			53.238,9																																										



Coordenadas UTM en Datum WGS84

Tabla 4.1.2: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S –del Proyecto.

Vértice	Coordenadas Cierre perimetral	
	Este (m)	Norte (m)
1	291.338	6.285.019
2	291.628	6.284.910
3	291.755	6.284.736
4	291.519	6.284.434
5	291.338	6.284.502

Fuente: Tabla 1-4 de la DIA.

Tabla 4.1.3: Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S –de la Servidumbre Eléctrica.

Vértice	Ubicación georreferenciada	
	Este (m)	Norte (m)
1	291.434	6.284.466
2	291.437	6.284.455
3	291.524	6.284.420
4	291.894	6.284.285
5	292.305	6.283937
6	292.362	6.283.970
7	292.428	6.284.004
8	292.719	6.283.990
9	292.759	6.283.879
10	292.836	6.283.869
11	293.000	6.283.955
12	293.228	6.284.024
13	293.233	6.284.040
14	293.389	6.284.085
15	293.411	6.284.069
16	293.817	6.284.151
17	294.111	6.284.097
18	294.118	6.284.125
19	294.596	6.284.242
20	294.610	6.284.512
21	294.677	6.284.555

Fuente: Elaboración propia en base a Plano 02 adjunto en el Anexo A de la Adenda.

Tabla 4.1.4. Coordenada del punto de conexión del proyecto y punto de acceso al área del proyecto (UTM H19 WGS84).

Punto	Este (m)	Norte (m)
Punto de conexión	291.923	6.284.319

Fuente: Tabla 1-5 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Caminos o vías de acceso	<p>El acceso al proyecto se realiza desde la Ruta 78 “Autopista del Sol” salida a Melipilla, luego por “Camino a Valparaíso (G-74-F)” en dirección norte por aproximadamente 13,4 km hasta la localidad de Bollenar, donde a 115 metros al norte del puente Bollenar se encuentra el acceso existente y regularizado al “Fundo Las Perdices”, predio donde se emplaza el retazo de arriendo donde se proyecta la planta.</p> <p>Desde el portón de entrada al Fundo Las Perdices comienza el camino privado principal interno, donde se avanza por 3,5 km en dirección poniente hasta llegar a una intersección en cruz, virar a la derecha nuevamente y continuar por el mismo camino por otros 500 metros, hasta donde se encuentra el acceso proyectado al Proyecto. El Fundo Las Perdices posee una amplia red de caminos internos con carpeta de tierra compactada en buen estado de conservación.</p>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Figura 1-3 de la DIA, Localización del Proyecto a escala regional. • Figura 1-4 de la DIA, Localización del Proyecto a escala local • Figura 1-5 de la DIA, Fotografía Dron del plano general del predio de emplazamiento, vista hacia el norte. • Figura 1-6 de la DIA, Fotografía Dron 2 del plano general del predio de emplazamiento, vista hacia el sur. • Figura 1-7 de la DIA, Fotografía del plano general del predio de emplazamiento, vista hacia el poniente. • Figura 1-8 de la DIA, Rutas de acceso al proyecto. • Figura 1-9 de la DIA, Fotografía Dron de acceso existente fundo Las Perdices en ruta Camino a Valparaíso -Vista hacia el norte. • Figura 1-10 de la DIA, Fotografía de acceso existente fundo Las Perdices en ruta Camino a Valparaíso –Vista hacia el norte. • Figura 1-11 de la DIA, Fotografía de referencia camino privado al interior fundo Las Perdices. • Planos y Cartografía, Anexo B y B1 de la DIA. • Figura 3-7, Fotografías de cobertura del suelo – Situación Sin Proyecto (abril 2021). <p>Planos y Cartografía actualizada, Anexo A de la Adenda.</p>

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Instalación de faenas	La instalación de faena tiene por objetivo condicionar las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva provisoria, que tendrá una superficie de 633,15 m ² . Antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.
Cercos perimetral	Consiste en un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre, coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto, para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal. El total del perímetro es aproximadamente 1.609 m. Cabe señalar que, el cerco perimetral será desmantelado durante el cierre de la planta. Antecedentes en Tabla 2-1 de la DIA y respuesta 1.13 de la Adenda.
Servicios higiénicos	Se mantendrá un servicio de instalación y mantención de baños químicos de acuerdo al D.S. N° 594/99 de MINSAL.
Sistema de lavado de canoas	Las aguas provenientes del lavado de los camiones mixer serán depositadas en una piscina de decantación de 1,5 x 3m, construida en tierra, impermeabilizada y revestida por una capa de HDPE, y el agua será reutilizada en el proceso de lavado. El agua proveniente del lavado de las betoneras, por gravedad es separada en sólidos (grava, gravilla y arena) y agua, la cual recibe el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>nombre de “agua decantada”. El agua decantada es posteriormente reutilizada para lavar nuevamente el interior de las betoneras, cabe señalar que, el fondo de las piscinas será inclinado en 2/3 de su longitud y llano en la zona más profunda. Eso arroja un volumen aproximado de 4,50 m³, dicha inclinación permitirá la limpieza de los sólidos sedimentados con herramientas manuales, para luego ser dispuestos en un área de secado para evaporar la fracción húmeda, quedando un lodo seco inerte que posteriormente será llevado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud como Residuo Industrial No Peligroso. La zona de secado de lodos se encontrará a un costado de las piscinas de decantación, y consistirá en un área aproximada de 8 x 7 metros (56 m²), la que será impermeable, a través de compactación del sustrato y uso de geomembrana, para evitar la percolación de aguas residuales hacia el subsuelo. La estimación del caudal que será dispuesto en la piscina de decantación se calcula sobre una base de 3 camiones al día contabilizando un caudal medio de 100 litros de agua de lavado por cada camión, totalizando un caudal de 0,3 m³/día.</p> <p>Antecedentes en respuesta 1.6 de la Adenda.</p>
Patio de acopio	<p>Sector para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del proyecto. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 600 m².</p> <p>Mayores detalles en la Tabla 2-1 de la DIA y antecedentes del PAS 140, adjunto en Anexo C de la Adenda.</p>
Bodega temporal de residuos peligrosos	<p>Para el caso de los Residuos Peligrosos (RESPEL), se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 1,2 m².</p> <p>Dentro de las bodegas se identificarán claramente las áreas destinadas a la acumulación de los residuos peligrosos, según su tipología y peligrosidad.</p> <p>La bodega de RESPEL dará cumplimiento a los requerimientos del D.S. N° 148/2003 MINSAL.</p> <p>Antecedentes en capítulo 3 del Anexo C de la Adenda.</p>
Grupo electrógeno	<p>La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena se hará mediante 2 grupos electrógenos de 10 kVA cada uno.</p> <p>Antecedentes en informe Estimación de Emisiones actualizado, adjunto en Anexo H de la Adenda.</p>
Caminos internos	<p>Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta, éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Para tal efecto, se considera la habilitación de una (1) única faja de 4 m de ancho para los bloques, con una longitud total aproximada de 2.652 metros y una superficie de 6.073,37 m².</p> <p>Este camino será la única vía de circulación de vehículos. Para más información, ver acápite 2.2.1.6 de la DIA y tabla 2-1 de la DIA.</p>
Badén para cruce de quebrada existente	<p>La obra a realizar en la Quebrada Sin nombre corresponde a la protección de un badén sin escurrimiento permanente.</p> <p>Este tipo de obra facilita el acceso vehicular en caminos con un bajo flujo de transporte como es el caso del presente proyecto, el cual propone una operación remota. Es importante destacar que el flujo de la Quebrada Sin Nombre no es permanente.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>por lo que escurre el agua solo en épocas en que existan precipitaciones importantes.</p> <p>La construcción del badén se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pavimento de hormigón armado, de calidad H-30 y espesor de 0.30m. • Emplantillado calidad H-5 y espesor 0.05m. • En los bordes del pavimento, y de forma perpendicular a la quebrada, se proyectan enrocados de 1.20m de espesor en total, las rocas se distribuyen en 2 capas, y cada roca debe tener un peso mínimo de W=100 kg. <p>Su ubicación geográfica según DATUM WGS84, Huso 19S es 6.284.672 (N) / 291.700 (E). Antecedentes en Tabla 2-1 de la DIA y PAS 156, adjunto en Anexo B de la Adenda Complementaria.</p>
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Acondicionamiento del terreno	<p>En primer lugar, se contempla la corta de 14,4 ha de bosque nativo (ver PAS 148, adjunto en Anexo C de la Adenda), la limpieza del terreno, y delimitar las áreas a ocupar por el Proyecto. Luego se realizará un perfilado mecánico del suelo hasta obtener una planicie uniforme donde se instalarán los distintos contenedores que albergarán los recintos de administración y servicios de la fase de construcción. Posteriormente, se nivelará el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta. Para esta nivelación del terreno serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación.</p> <p>Antecedentes en tabla 2-2 de la DIA.</p>
Construcción, uso y cierre de caminos de acceso	<p>Con respecto a la construcción de caminos interiores, esta actividad consistirá en un perfilado mecánico con motoniveladora, compactación y un ensanche para obtener una faja de 4 m de ancho uniforme con una capa de rodado. Se utilizarán los caminos públicos como acceso donde el titular considera realizar la humectación diaria del camino interno fundo Las Perdices, con frecuencia 1 vez al día en época estival, durante la denominada semana de transporte de carga mayor del Proyecto detallada en el acápite 2.3.2.16 de la DIA.</p> <p>Antecedentes en tabla 2-2 de la DIA.</p>
Construcción cerco perimetral	<p>Instalación de un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal. El total del perímetro es aproximadamente 1.609 m.</p> <p>Antecedentes en tabla 2-2 de la DIA.</p>
Instalación de pilotes, soportes y paneles	<p>El método de instalación de las estructuras de los paneles fotovoltaicos es el hincado de pilotes, éste consiste en enterrar pilotes o pilares aproximadamente entre uno y dos metros de profundidad. Los pilotes son perfiles “U” de acero galvanizado que se martillan en el terreno a través de martinets hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base. Dependiendo del terreno, cada <i>string</i> se soporta con 4 o 5 pilotes hincados. Luego se procede a montar la estructura</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>(donde se instalan los paneles solares) sobre los pilotes. Por lo mismo, incluso donde pueda existir vegetación, la intervención de la misma siempre será menor.</p> <p>Antecedentes en tabla 2-2 de la DIA y respuesta 4.7 de la Adenda.</p>
Construcción de fundaciones	<p>Habilitación de las fundaciones para los centros de transformaciones mediante excavación mecanizada y manual del suelo, emplantillado, instalación de armadura junto a los moldajes y su posterior retiro luego del hormigonado. Estas fundaciones tendrán una profundidad de al menos 1 m, cabe señalar que el Estudio de Mecánica de Suelos no arrojó evidencia de nivel freático a 3 m de profundidad.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 2-2 de la DIA, respuesta 4.7 de la Adenda, y Estudio Mecánica de Suelos, adjunto en Anexo I de la DIA.</p>
Montaje e instalación de equipos eléctricos	<p>En esta actividad se realizarán las canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión (MT), sala de control y subestación.</p> <p>Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas de 50 cm de profundidad donde irá el cableado eléctrico, la tierra excavada se utilizará en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas). Se interconectarán entre sí los módulos FV contiguos de una estructura de manera que vayan sumando eléctricamente las tensiones. Se instalarán las camas de agrupación, bandejas metálicas de soporte de manera de realizar la interconexión de cada una de los strings.</p> <p>Estos <i>strings</i> luego son conectados a las cajas combinadoras y éstas a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores.</p> <p>Por otro lado, la instalación eléctrica en Media Tensión (MT) consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores BT/MT de la planta. Los transformadores se interconectan en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica que irá ubicado en la subestación de la planta.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 2-2 de la DIA.</p>
Construcción de la Línea de Media Tensión	<p>Corresponde a una Obra Lineal, con intervenciones puntuales sobre el suelo correspondiente a la excavación requerida para el montaje de los postes de hormigón proyectados, con un área unitaria de 0,08 m², con 4,6 m² en total por los 56 postes proyectados, los cuales irán en paralelo a la línea existente al interior del predio. La hoyadura será de tipo manual (ver figura 3-15 de la Adenda Complementaria). A un costado de cada poste existente, irá un nuevo poste proyectado de la planta, ocupando la misma franja de servidumbre. Cabe señalar que, la duración de esta acción será de aproximadamente 10 días (ver respuesta 2.1 de la Adenda).</p> <p>Antecedentes en acápite 2 de la Adenda.</p>
Conexión y pruebas de energización	<p>Una vez finalizada la construcción de la planta se procederá a su puesta en marcha y conexión a red. Proceso que logra que los inversores comiencen a gobernar el funcionamiento del generador FV, ajustando la tensión DC para llevar al generador FV a su punto de máximo funcionamiento e inyectar a la red la energía generada. La conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para evacuar la energía eléctrica generada por la planta solar,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>será mediante una línea en media tensión subterránea hasta llegar al límite sur-oriente del predio, en donde se hace la transición de subterráneo a aéreo en un dispositivo denominado mufa del parque, instalado en el primero de los postes proyectados.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 2-2 de la DIA.</p>
Desmantelamiento de obras temporales	<p>Corresponde al retiro de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas. Dado que se trata de contenedores modulares, su retiro se realiza con maquinaria apropiada y no se generan mayores residuos durante este proceso. Lo anterior, se realizará una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Mayores antecedentes en tabla 2-2 de la DIA.</p>
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua potable y agua industrial	<p>El agua potable será abastecida de proveedores autorizados. Para la Fase de Construcción se estima un consumo diario de 0,069 l/s.</p> <p>El agua industrial estimada para uso será de 0,03 l/s, durante 2 meses y será obtenida de proveedores autorizados que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe, cumplimiento requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos".</p> <p>Antecedentes en tabla 3-3 de la Adenda.</p>
Hormigón/Áridos	<p>El hormigón será proporcionado por terceros con autorizaciones necesarias para su funcionamiento, se estima 50 m³.</p> <p>Los áridos serán abastecidos por proveedores de la zona, con los permisos y autorizaciones correspondientes, se estima un consumo de 1.400 m³.</p> <p>Antecedentes en tabla 2-5 de la DIA.</p>
Combustible	<p>Se requerirá de petróleo diésel para alimentar 2 grupos electrógenos de 10 kVA cada uno.</p> <p>Para el abastecimiento de combustible se dispone de un estanque portátil de 480 lt de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En faena, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada. Este equipo cuenta con Resolución Exenta SEC.</p> <p>Mayores antecedentes en respuesta 1.17 de la Adenda.</p>
Energía	<p>Para suministrar energía se instalará 2 generadores de 10 kVA, en la instalación de faenas.</p> <p>Antecedentes en tabla 2-5 de la DIA.</p>
Maquinarias y equipos	<p>Se utilizarán en la fase de construcción en actividades de movimiento de tierra (retroexcavadora, cargador frontal, excavadora), compactación (rodillo y motoniveladora) y montaje (rotomartillo y toro <i>manitou</i>).</p> <p>Antecedentes en tabla 2-5 de la DIA.</p>
4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
<p>El proyecto considera la corta de 14,4 ha de Bosque Nativo Tipo Forestal Esclerófilo (Acacia caven), cuya intervención resulta necesaria para el emplazamiento de la planta fotovoltaica.</p> <p>Antecedentes del PAS 148 en el capítulo 4 del Anexo C de la Adenda.</p>	
4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES	
4.3.4.1 EMISIONES	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En el anexo H de la Adenda se presenta el estudio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

de emisiones actualizado, donde se señalan las emisiones de la fase de construcción. Las actividades generadoras de emisiones son: Escarpe, excavaciones, nivelación y compactación del terreno, carga y descarga de material, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, combustión de vehículos y maquinarias, y funcionamiento de grupos electrógenos.

En la siguiente tabla se presentan los resultados resumidos de Emisión para la Fase de Construcción:

Tabla 4.6.4.1.1 Resumen de emisiones fase de construcción (ton/año).

Emisión	MP10eq	MP2,5eq	SO ₂	NO _x
Total	1,203	0,545	0,082	2,137
Limite PPDA	2,5	2	10	8

Fuente. Elaboración propia a partir de tablas 3-112 y 3-114 del estudio de emisiones actualizado, adjunto en el Anexo H de la Adenda.

Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones. Sin embargo. El titular propone las siguientes medidas de control:

- Se aplicará bischofita en caminos de acceso e interiores no pavimentados.
- Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta.
- Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30 Km/h). Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20 km/h.
- Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado.
- Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día.
- Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados.

Las zanjas durante la fase de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 572 de fecha 22 de junio de 2021.

4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en frentes de faena e instalación de faenas. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. 594/99 del Minsal, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo y considerará una cantidad máxima de 5 m ³ /día en el momento de máximo trabajo constructivo. Antecedentes en acápite 2.3.1.2 de la DIA.
Residuos líquidos industriales	En respuesta 1.6 de la Adenda, el titular señala que,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>En respuesta 1.6 de la Adenda, el titular indica que priorizará la contratación de camiones mixer que cuenten con un sistema de lavado que recolecte el agua de limpieza de canoa dentro del propio camión, para luego ser tratado en las dependencias del proveedor, sin embargo, en caso de no contar con ese tipo de camiones, se dispondrá una zona de lavado ubicada en el área de instalación de faena (descrita en acápite 4.3.1.1 del presente ICE). Adicionalmente, el titular declara en respuesta 1.6 de la Adenda que: <i>“Se aclara que el Proyecto no contempla la generación de residuos líquidos producto del lavado de las canoas de camiones mixer, ya que el agua decantada se utilizará en el mismo proceso de lavado y el resto se evaporará naturalmente en las piscinas de decantación impermeabilizadas considerando las condiciones climáticas del sector”</i>.</p>
<p>4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES</p>	
<p>Nombre</p>	<p>Descripción</p>
<p>Ruido y Vibraciones</p>	<p>En el Anexo N de la Adenda, el titular presenta el informe de Ruido actualizado. Las modelaciones se realizaron considerando las maquinarias asociadas a cada actividad de la Fase de Construcción del Proyecto, con el respectivo Nivel de emisión de Potencia acústica Lw.</p> <p>Las actividades de la fase de construcción, generadoras de ruido, son: Movimiento de tierra, Nivelación, Montaje, Funcionamiento de grupos electrógenos, y Construcción de la LMT (ver tabla 6-1 del citado informe).</p> <p>De acuerdo a los resultados presentados en el acápite 7.1.1 del citado informe de Ruido actualizado, la construcción de la LMT genera emisiones de ruido que sobrepasan lo permitido en el D.S. N° 38/11 del MMA para horario diurno para los receptores RCis2A, RCis2B y RCis3. Por lo que el titular propone la siguiente medida de control:</p> <p>Barrera acústica: Para la construcción de la Línea de Transmisión se instalará una barrera a 2 m del frente de obras (lugar donde se instalará el o los postes) más cercano a la vivienda. Tendrá una altura de 3 m y una longitud de 20 m, debiendo quedar el poste en el centro de la extensión de la barrera. Esta barrera puede estar constituida por planchas de OSB de 18 mm de espesor o su equivalente técnico. La barrera puede ser construida en forma continua o modular, de manera que esta se pueda ir desplazando en la medida que el frente de obras va avanzando de un sector a otro.</p> <p>Sin embargo, en ICSARA Complementario se reitera al titular identificar los límites prediales ya que se observa que pudiese haber más receptores no identificados por el titular en el área de influencia de la construcción de la línea de media tensión. Cabe señalar que, en Adenda, el titular presenta una modificación de la longitud de la LMT, de 516 m (presentado en DIA) a 3.900 m (presentado en Adenda). Adicionalmente, se reitera presentar una evaluación de las vibraciones que pudiesen generarse por el uso de la maquinaria contemplada para las distintas etapas constructivas del proyecto en función de potenciales efectos negativos a la salud de la comunidad circundante al proyecto.</p> <p>Al respecto, en Adenda Complementaria, si bien presenta la evaluación de Vibraciones de acuerdo a la norma FTA, no presenta los límites prediales,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>por lo que no queda claridad respecto a potenciales receptores de Ruido y Vibraciones emitidas por la construcción de la Línea de Media Tensión. En respuesta 2.2 de la Adenda complementaria, el titular señala que, “Según se puede observar en la tabla anterior, no se da cumplimiento con el límite de 72 VdB establecido por la FTA a 33 metros. Para dar cumplimiento con la normativa, se debe establecer un área de restricción de trabajo de montaje de postes con maquinaria de 80 metros del trazado, en el sector indicado a continuación. (...) Considerando esta medida, se establece una distancia de 48 metros con respecto a la ubicación de la vivienda, lo cual permite dar cumplimiento a los 72 VdB establecidos en la normativa. (...) Nota del consultor: Esta medida puede ser obviada si los trabajos de hoyadura se ejecutan manualmente, con chuzo, pala y picota. De acuerdo a antecedentes aportados por el mandante, esta metodología de postaje es la que se adoptará preferencialmente en el proyecto”.</p> <p>Finalmente, de acuerdo al Of. N° 2740 de fecha 25/08/2021, emitido por la SEREMI de Salud, el proyecto se condiciona a la construcción de la línea de media tensión de forma manual, para dar cumplimiento a la norma el D.S. N° 38/11 del MMA.</p>
--	--

4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

Nombre	Descripción
Residuos sólidos no peligrosos	<p>Durante la fase de construcción, el proyecto generará Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables, los que estarán compuestos principalmente de materia orgánica y en un porcentaje menor de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, metales. La cantidad a generar será de 1,22 ton/mes, equivalente a 7,34 ton/fase.</p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) son aquellos desechos inertes que, por sus características, forma o volumen no son asimilables a residuos sólidos domiciliarios, pero no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N° 148/2003 del Minsal. Estos residuos se generarán exclusivamente durante la fase de construcción del proyecto, y están compuestos principalmente por material de embalaje, <i>pallets</i> en desuso, plásticos, cables, hormigón, y otros desechos de construcción inertes. La generación estimada es de 80 m³ para esta fase, los cuales serán retirados con una frecuencia de 1 vez/semana aproximadamente hacia sitios autorizados por la Seremi de Salud.</p> <p>Mayores antecedentes en el Capítulo 2.3.9.1 de la DIA y Anexo C de la Adenda (PAS 140).</p>

4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>En la fase de construcción, se generarán restos de aceites, lubricantes, paños contaminados y otros residuos menores considerados como peligrosos, cuya generación será de un máximo de 13 Kg/mes, con un total de 0,078 ton/fase.</p> <p>El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses y serán dispuestos en lugares autorizados por la Seremi de Salud.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	Mayores antecedentes en Anexo C de la Adenda (PAS 142).
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.
4.4. FASE DE OPERACIÓN	
4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.4.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Servicios higiénicos	Para la fase de operación se instalará un sistema de alcantarillado particular consistente en 1 fosa séptica de 2 m ³ de capacidad útil, como tratamiento primario (separación física y fermentación anaerobia) y drenes de infiltración como tratamiento secundario de depuración, donde se producirá la infiltración del efluente tratado en un volumen mínimo considerando la baja frecuencia y reducido número de personas de las visitas de mantenimiento y limpieza (4 veces al año). Mayores detalles en la Tabla 2-1 de la DIA y antecedentes del PAS 138, adjunto en Anexo C de la Adenda y respuestas 3.1 y 3.2 de la Adenda Complementaria.
Bodega	El proyecto contará con 1 bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, principalmente paneles e inversores, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un (1) contenedor modular acondicionado para estos fines. La superficie será de 33,79 m ² . Antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.
Caminos internos	Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta, éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Para tal efecto, se considera la habilitación de una (1) única faja de 4 m de ancho para los bloques, con una longitud total aproximada de 2.652 metros y una superficie de 6.073,37 m ² . Este camino será la única vía de circulación de vehículos. Para más información, ver acápite 2.2.1.6 de la DIA y tabla 2-1 de la DIA.
Cerco perimetral	Consiste en un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre, coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto, para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal. El total del perímetro es aproximadamente 1.609 m. Cabe señalar que, el cerco perimetral será desmantelado durante el cierre de la planta. Antecedentes en Tabla 2-1 de la DIA y respuesta 1.13 de la Adenda.
Badén para cruce de quebrada	La obra a realizar en la Quebrada Sin nombre corresponde a la protección de un badén sin escurrimiento permanente. Este tipo de obra facilita el acceso vehicular en caminos con un bajo flujo de transporte como es el caso del presente proyecto, el cual propone una operación remota. Es importante destacar que el flujo de la Quebrada Sin Nombre no es permanente, por lo que escurre el agua solo en épocas en que existan precipitaciones importantes. La construcción del badén se realizará de la siguiente manera:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimento de hormigón armado, de calidad H-30 y espesor de 0.30m. • Emplantillado calidad H-5 y espesor 0.05m. • En los bordes del pavimento, y de forma perpendicular a la quebrada, se proyectan enrocados de 1.20m de espesor en total, las rocas se distribuyen en 2 capas, y cada roca debe tener un peso mínimo de W=100 kg. <p>Su ubicación geográfica según DATUM WGS84, Huso 19S es 6.284.672 (N) / 291.700 (E). Antecedentes en Tabla 2-1 de la DIA y PAS 156, adjunto en Anexo B de la Adenda Complementaria.</p>
Planta Solar fotovoltaica	<p>La planta solar fotovoltaica consiste en seis (6) unidades de generación, cada una aproximadamente 1,3 MW de generación; cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,4/13,2 KV – 1,25 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. Cada unidad generadora estará compuesta por un total aproximado de 2.958 paneles fotovoltaicos de 450 W cada uno, y 6 inversores de 175 kW, distribuidos frente a los <i>trackers</i> desde donde se conectan.</p> <p>Cada unidad tiene tres componentes principales que forman el corazón tecnológico de la planta, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generador fotovoltaico: se encuentra formado por la unión de módulos fotovoltaicos de silicio policristalino, donde se transforma directamente la radiación del sol en energía eléctrica, en corriente continua y en baja tensión. 2. Sistema estructural y de seguimiento (<i>trackers</i>): los módulos fotovoltaicos estarán físicamente instalados y fijados sobre este sistema, el que permite modificar la posición de los paneles para recibir de manera más directa la radiación del sol a medida que avanza el día y hacer aún más eficiente el sistema. 3. Inversor fotovoltaico: recibe la corriente continua en baja tensión desde los módulos fotovoltaicos conectados en serie, y la transforma en corriente alterna en baja tensión. 4. Centro de Transformación (CDT): Recibe la corriente alterna en baja tensión y la transforma en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión. <p>El <i>Layout</i> de la planta se muestra en el KMZ adjunto en el Anexo A de la Adenda. Antecedentes en acápite 2.2.1.1 de la DIA, y en los planos y cartografía, adjuntos en Anexo A de la Adenda.</p>
Cableado	<p>Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2003 8.1. y la NSEG N° 5E.n.71, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, UV, y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente.</p> <p>El cableado entre las cajas de conexiones se efectuará mediante cable flexible y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. Las principales partes del cableado son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Línea Subterránea en Corriente Continua en Baja



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>Tensión: El cableado de corriente continua (hasta 1.500 V) será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos en una bandeja integrada en la estructura de los soportes hasta llegar a la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 50 cm de profundidad hasta el inversor, acatando las normas establecidas en NCH 4/2003 8.2.15. En donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc. temporal o permanente. Los cables de cada polo (positivo y negativo), se conducirán de manera independiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cableado en Corriente Alterna en Baja Tensión: El cableado en corriente alterna en baja tensión desde la estación inversora hasta su correspondiente transformador se realizará usando una canalización o en su defecto, donde sea pertinente, directamente enterrado. • Línea Subterránea en Corriente Alterna en Media Tensión: A partir de cada transformador, el cableado de corriente alterna de media tensión (13,2 kV) se realizará mediante canalizaciones subterráneas (celdas de protección instaladas en la sala eléctrica). La línea soterrada considera cables para instalación subterránea, tipo monoconductores, con aislación tipo XLPE, 15 kV. De acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad mínima de 0,45 m y en zonas de tránsito de vehículos una profundidad mínima de 0,80 m. <p>Más información, en acápite 2.2.1.1.9 de la DIA y en KMZ del layout del proyecto, adjunto en Anexo A de la Adenda.</p>
Línea de Media Tensión	<p>La línea de evacuación de media tensión de 13,2 KV que llevará la energía generada, tendrá un largo de aproximadamente 3.900 metros desde los centros de transformación, hasta el punto de conexión en la línea eléctrica de media tensión existente, alimentador “María Pinto”. El punto de conexión está al interior del fundo las Perdices y esta línea proyectada irá a un costado del camino existente dentro del predio, por lo cual no se requiere intervenir franja de bosque para su habilitación.</p> <p>Se estima que para la construcción de la línea proyectada del parque se requiere un total estimado de 56 postes de hormigón.</p> <p>La ubicación de la línea se muestra planos 01 y 02, adjuntos en el Anexo A de la Adenda.</p> <p>Mayores antecedentes en puntos 2.2.1.1 y 2.2.1.3, ambos de la DIA, Tabla 2-1 de la Adenda, respuesta 1.3 de la Adenda y KMZ del layout del proyecto, adjunto en Anexo A de la Adenda.</p>
Sala de control	<p>La sala de control será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de toda la planta. Además, en esta sala se encontrará ubicado el baño que se usará para la fase de operación Se construirá sobre apoyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo <i>syding</i> en el exterior y techumbre de zinc-aluminio u otro similar. Sus dimensiones son 6 m x 2,44 m.</p> <p>En la figura 2-13 de la DIA se muestra la ubicación de la sala de control y en la figura 2-3 de los antecedentes del PAS 138, adjunto en Anexo C de la Adenda, se presenta una imagen referencial del tipo de sala de control con sus dimensiones.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	Mayores antecedentes en capítulo 2.2.1.2. de la DIA.
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Puesta en marcha	<p>Los módulos fotovoltaicos se agrupan en líneas (<i>string</i>) conectadas en serie. Una vez que son alcanzadas condiciones mínimas de irradiación y de generación preestablecidas, los inversores, a través de ingeniería de electrónica de potencia, convierten la energía recibida en su entrada como Corriente Directa en Corriente Alterna a su salida. La energía recibida de los inversores se hace a un nivel de baja tensión, sin embargo, para permitir la inyección a la red de distribución, ésta debe ser adaptada a un nivel de media tensión (13.200 V), este proceso se realiza en los Centros de Transformación.</p> <p>Antecedentes en capítulo 2.4.1 de la DIA.</p>
Transmisión y evacuación de energía	<p>Este proyecto evacúa la energía al tendido eléctrico de distribución existente, en el alimentador existente "Bollenar" de la Subestación "María Pinto".</p> <p>Antecedentes en capítulo 2.4.1 de la DIA.</p>
Control y supervisión automatizado de la planta mediante sistema SCADA	<p>La operación del parque fotovoltaico se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet.</p> <p>El parque cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase.</p> <p>Antecedentes en capítulo 2.4.1 de la DIA.</p>
Mantenimiento y limpieza paneles	<p>El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo a cada caso, su frecuencia estimada es de máximo 4 veces por año.</p> <p>Para mantener los paneles libres de polvo se realizará una limpieza con una frecuencia de 3 a 4 veces por año, empleando solamente agua filtrada, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza.</p> <p>Estas visitas de limpieza se realizarán preferentemente entre los meses de septiembre a abril de cada año (época estival) ya que, durante la época de invierno, con las lluvias ocasionales basta para mantener limpio el panel. El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización sanitaria que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada por medio de camiones aljibe. Esta agua cumplirá los requisitos de calidad para agua de riego, Norma Chilena NCh 1.333 Of 78 "Norma de calidad de agua para distintos usos". Durante las visitas de limpieza descritas, también se realizará el control de la maleza que, debido a su altura, podría generar sombra sobre los paneles, disminuyendo su rendimiento. Este control de vegetación se realiza mediante tractor segador, herramientas manuales como orilladoras, cegadoras u otros. Dadas las condiciones naturales observadas en el predio del Proyecto, ecosistema semi-árido del borde costero, se estima que las actividades requeridas para el control de vegetación serán mínimas e incluso podrían ser innecesarias, ya que la altura máxima</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	permitida es de 40 cm. Antecedentes en capítulo 2.4.2 de la DIA.
4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Agua potable e industrial	A la cuadrilla de mantenimiento (jornada diaria) se les proveerá bidones de agua potable de proveedor externo autorizado, con una dotación mínima de 30 litros de agua por persona y por día. Por otro lado, el agua industrial será de proveedores autorizados y su calidad físico – química cumplirá la "Norma de calidad de agua para distintos usos", correspondiente a agua filtrada sin ningún aditivo o detergente. El consumo será aproximadamente de 0,088 l/s durante cada visita de mantenimiento, con un máximo de 4 visitas al año. Antecedentes en acápite 2.4.6 de la DIA y Tabla 3-3 de la Adenda.
Electricidad	La energía eléctrica requerida será autosuministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía la planta. Antecedentes e acápite 2.4.6 de la DIA.
Sustancias peligrosas	Durante la operación de la planta se utilizará principalmente grasa y aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (aceite mineral). Cada transformador tiene cerca de 700 litros, y solo se realiza recambio cuando se detectan fallas en los transformadores. No habrá almacenamiento de sustancias peligrosas en la planta solar. Antecedentes en acápite 2.4.6.7 de la DIA.
Equipos y maquinarias	Varillas telescópicas y rodillo con agua a presión dependiendo del tipo de limpieza a utilizar. Robot segador, orilladora, cegadora o bomba de espalda dependiendo tipo de fumigación a utilizar. Antecedentes en tabla 2-5 de la DIA.
Transporte	Vehículos livianos propios de la empresa o en su defecto por contratistas que cuenten con las correspondientes autorizaciones para transporte de personal. Camión Aljibe para abastecimiento de agua industrial. Camión tolva para retiro de vegetación. Antecedentes en acápite 2.4.6 de la DIA.
4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS	
El objetivo del Proyecto es la generación de energía a partir de una planta fotovoltaica de 7,9 MWp de potencia instalada, que proveerá energía eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional. La energía será se despachada a través de una línea de distribución, para posteriormente ser inyectado a la red de transmisión de acuerdo a las instrucciones del Coordinador Eléctrico. En la figura 2-53 de la DIA se presenta la tabla con la producción eléctrica anual y rendimiento de la planta.	
4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
Se ocupará temporalmente un área total de 16 ha de suelo rural para la instalación de las obras requeridas para la implementación de la planta solar fotovoltaica. La superficie efectivamente ocupada de suelo por las obras permanentes y temporales del Proyecto será de un total aproximado de 5,3 ha (acápite 1.4.3 de la DIA). Adicionalmente se utilizará la radiación solar directa para producir electricidad y agua industrial en cumplimiento físico-químico de norma NCh 1.333 (requisitos de calidad para distintos usos) con un máximo estimado de 30,4 m ³ /año bajo el peor escenario desde proveedores autorizados. Antecedentes en acápite 2.4.8 de la DIA.	
4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES	
4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS	
Nombre	Descripción
Emissiones Atmosféricas	Durante la Fase de Operación, de acuerdo al Anexo H de la Adenda, la principal actividad de generación de emisiones atmosféricas será el tránsito de vehículos livianos para labores de mantenimiento, con una frecuencia estimada de 4 veces al año.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>Los resultados de emisiones atmosféricas para la Fase de operación se presentan resumidos a continuación:</p> <p>Tabla 4.7.5.1.1 Resumen de emisiones fase de operación (ton/año).</p> <table border="1" data-bbox="852 401 1403 593"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq</th> <th>MP2,5eq</th> <th>SO₂</th> <th>NO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,004</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,007</td> <td>0,001</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> </tr> <tr> <td>(...)30</td> <td>0,007</td> <td>0,001</td> <td>0,001</td> <td>0,505</td> </tr> <tr> <td>Limite PPDA</td> <td>2,5</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente. Elaboración propia a partir de tablas 3-112, 3-113, 3-114 y 3-115 del informe de emisiones actualizado, adjunto en Anexo H de la Adenda.</p> <p>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 572 de fecha 22 de junio de 2021.</p>	Año	MP10eq	MP2,5eq	SO ₂	NO _x	1	0,004	0,000	0,000	0,000	2	0,007	0,001	0,000	0,000	(...)30	0,007	0,001	0,001	0,505	Limite PPDA	2,5	2	10	8
Año	MP10eq	MP2,5eq	SO ₂	NO _x																						
1	0,004	0,000	0,000	0,000																						
2	0,007	0,001	0,000	0,000																						
(...)30	0,007	0,001	0,001	0,505																						
Limite PPDA	2,5	2	10	8																						
4.4.5.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES																										
Nombre	Descripción																									
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	<p>Se producirán aguas servidas proveniente del servicio higiénico que cuenta con una fosa séptica. Este servicio higiénico estará ubicado en la sala de control. Se generará un efluente diario de la Fosa Séptica de aproximadamente 0,6 m³ (Considerando un coeficiente de recuperación del 100%). Dicho efluente será infiltrado diariamente en terreno natural mediante un sistema de drenaje.</p> <p>Antecedentes en PAS 138 (adjunto en Anexo C de la Adenda) y respuestas 3.1 y 3.2 de la Adenda Complementaria.</p>																									
4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO																										
Nombre	Descripción																									
Ruido y Vibraciones	<p>En la tabla 8-1 del Anexo N de la Adenda, se presenta el cálculo de los Niveles de inmisión <i>L_{inm}</i> de ruido provocados por las fuentes que contempla la Fase de operación del Proyecto. En este caso se trata de 18 Centros de Transformación, donde se usarán transformadores montados a nivel de superficie.</p> <p>El Nivel de emisión de Potencia acústica de cada Centro de Transformación es de L_w= 78 dBA.</p> <p>Cada centro de transformación es de 0,8/13,2 KV – 0,6 MVA (600 KVA). El Nivel de emisión de Potencia acústica de los Centros de Transformación en conjunto es de L_w= 91 dBA.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que para la Fase de Operación se da cumplimiento al D.S 38/11 en todos los receptores evaluados.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo N de la Adenda, informe de Ruido y Vibraciones actualizado.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2740 de fecha 25/06/2021.</p>																									
4.4.6. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.																										
4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS																										
Nombre	Descripción																									
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Durante la fase de operación no se generarán este tipo de residuos sólidos, ya que no se contará con																									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>personal permanente en las instalaciones. El personal propio o de contratista que realice labores de mantenimiento, retirará cualquier desecho doméstico y lo dispondrá adecuadamente en basureros de la comuna más cercana.</p> <p>Antecedentes en punto 2.4.10 de la DIA y Anexo C de la Adenda (PAS 140).</p>
Residuos industriales	<p>Para el caso de los restos de paneles provenientes de eventuales roturas de éstos, un gran porcentaje de la composición de los paneles fotovoltaicos es de 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% caja de conexión, conexiones internas y cables, y casi un 90% del panel tiene el potencial de ser reciclado. De los constituyentes antes descritos, el vidrio, chatarra de aluminio y silicio son considerados residuos sólidos NO peligrosos según lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003 del Minsal (lista B).</p> <p>Dado lo anterior, para el caso de paneles rotos, éstos se almacenarán de manera íntegra como una unidad completa en un sector especialmente habilitado para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, al interior de la Bodega del Proyecto, el cual estará delimitado y cerrado al interior de esta bodega, tal como señala la figura 3-1 del Anexo C de la Adenda (PAS 140). Se estima el acopio de no más de 2 paneles fotovoltaicos por año (4,9 kg).</p> <p>Antecedentes en Anexo C de la Adenda (PAS 140).</p>
4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>Durante esta fase, no se acopiarán residuos peligrosos.</p> <p>Antecedentes en Anexo C de la Adenda (PAS 142).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de operación en la sección 4.7 del ICE.
4.5. FASE DE CIERRE	
4.5.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.5.1.1 PARTES Y OBRAS	
Nombre	Descripción.
Instalación de faenas	<p>La instalación de faena tiene por objetivo condicionar las disposiciones provisorias que permiten ejecutar los trabajos constructivos. Corresponde a una faena constructiva provisoria, que tendrá una superficie de 633,15 m².</p> <p>Antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.</p>
Servicios higiénicos	<p>Para la fase de cierre se mantendrá un servicio de instalación y mantención de baños químicos de acuerdo al D.S. N° 594/99 de MINSAL.</p>
Patio de acopio	<p>Sector para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante el desmantelamiento de la planta solar. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 600 m².</p> <p>Mayores detalles en la Tabla 2-1 de la DIA y antecedentes del PAS 140, adjunto en Anexo C de la Adenda.</p>
Bodega temporal de residuos peligrosos	<p>Al igual que para la fase de construcción, durante la fase de cierre se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 1,2 m² para el almacenamiento de RESPEL.</p> <p>Dentro de la bodega se identificará claramente las áreas destinadas a la acumulación de los residuos peligrosos, según su tipología y peligrosidad.</p> <p>La bodega de RESPEL dará cumplimiento a los requerimientos del D.S. N° 148/2003 MINSAL.</p> <p>Antecedentes en capítulo 3 del Anexo C de la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	Adenda.
Caminos internos	Respecto a la habilitación de caminos internos de la planta, éstos tendrán su construcción y emplazamiento en directa relación con la disposición de los centros de transformación. Para tal efecto, se considera la habilitación de una (1) única faja de 4 m de ancho para los bloques, con una longitud total aproximada de 2.652 metros y una superficie de 6.073,37 m ² . Este camino será la única vía de circulación de vehículos. Para más información, ver acápite 2.2.1.6 de la DIA y tabla 2-1 de la DIA.
Cerco perimetral	Consiste en un cerco perimetral de acero galvanizado de 1,8 m de altura libre, coronados con alambre de púas en todo el perímetro del terreno perteneciente al Proyecto, para brindar seguridad a las personas e instalaciones. Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 6 m de anchura libre total para el acceso vehicular y la cual servirá también para acceso peatonal. El total del perímetro es aproximadamente 1.609 m. Cabe señalar que, el cerco perimetral será desmantelado durante el cierre de la planta. Antecedentes en Tabla 2-1 de la DIA y respuesta 1.13 de la Adenda.
4.5.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Para una eventual fase de cierre del proyecto, se consideran las siguientes etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Desenergización y desconexión: se desconectará la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. • Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos. • Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado. • Desmantelamiento de estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento). • Desmantelamiento de bodega y sala de control. • Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general. Antecedentes en tabla 2-4 de la DIA.
Restauración de la geoforma, descompactación y revegetación	En respuesta 1.10 de la Adenda el titular indica las medidas a ejecutar para la restauración de la geoforma: a) Parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • Se utilizará como referencia y parámetro de comparación, las curvas de nivel del levantamiento topográfico realizado al sitio, en condición Sin Proyecto, las cuales se utilizarán como guía de las condiciones geomorfológicas a las cuales será posible llegar una vez desmantelada la planta. Como se ha indicado en la DIA, el acondicionamiento del terreno es mínimo ya que los trackers toleran pendientes de hasta 10% en sentido norte-sur. • Se retirarán todas las hincas de soporte de los seguidores, las cuales ocupan un área unitaria de aproximadamente 0,03 m², por lo cual su área de intervención es mínima. El agujero resultante se rellenará



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>manualmente con tierra del mismo lugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se retirarán todas las obras permanentes de la planta y cualquier desecho o tierra contaminada. • Las fundaciones de los Centros de Transformación serán removidas hasta una profundidad no inferior a 30 cm, con ayuda de maquinaria pesada y luego se procede a rellenar el agujero resultante con tierra del mismo lugar, de manera manual. • Considerando lo anterior, se espera que la regeneración de la vegetación se dará de manera natural. <p>b) Indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considerará exitosa la medida de rehabilitación del terreno, si luego de ejecutar las medidas antes descritas, y al comparar las curvas de nivel de la Situación Sin Proyecto, se observa una similitud del 90% con la geoforma original. <p>c) Verificador de cumplimiento Informe de cierre que incluirá la evaluación de las actividades de restauración, considerando el límite antes descrito.</p>
4.5.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Energía eléctrica	Se utilizarán 2 generadores de 10 KVA cada uno. Antecedentes en Anexo C de la Adenda Complementaria.
Agua industrial	Se utilizará una cantidad estimada de agua industrial de 3 m ³ /día. Antecedentes en Anexo C de la Adenda Complementaria.
Combustible	Se utilizará petróleo diésel suministrado por empresa externa autorizada desde centros de distribución en las ciudades próximas de retiro o alrededores. Antecedentes en Anexo C de la Adenda Complementaria
Maquinaria y equipos	Se utilizarán en la fase de cierre, en actividades de movimiento de tierra (retroexcavadora, cargador frontal, excavadora), compactación (rodillo y motoniveladora) y montaje (rotomartillo y toro manitou). Antecedentes en Anexo C de la Adenda Complementaria.
4.5.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
Se contempla el consumo de agua industrial que será obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 3 m ³ /día. No se contempla acumulación de agua industrial en faena. Antecedentes en Anexo C de la Adenda Complementaria.	
4.5.4. EMISIONES Y EFLUENTES	
4.5.4.1 EMISIONES ATMOSFERICAS	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	<p>En el Anexo H de la Adenda se adjunta el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes: Excavación, Combustión por tránsito de vehículos y Funcionamiento de grupos electrógenos.</p> <p>El resumen de emisiones totales de esta fase se presenta a continuación:</p> <p>Tabla 4.8.4.1.1: Resumen de emisiones fase de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

		cierre				
		Año	MP10eq	MP2,5eq	SO₂	NO_x
		31	0,589	0,176	0,001	0,505
		Limite PPDA	2,5	2	10	8
		<p>Fuente: Elaboración propia en base a tablas 3-113 y 3-115 del informe de Emisiones atmosféricas actualizado, adjunto en Anexo H de la Adenda.</p> <p>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y según se observa en la tabla precedente, se concluye que el Proyecto no requiere compensar emisiones en esta fase. Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia conforme mediante Ord. N° 572 de fecha 22 de junio de 2021.</p>				
4.5.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES						
Nombre		Descripción				
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)		<p>Al igual que en la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos, o los que se encuentren disponibles con menores grados de impacto en la época, y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de acuerdo a las normativas vigentes.</p> <p>Antecedentes en punto 2.5.6.3 de la DIA.</p>				
4.5.4.3 EMISIONES DE RUIDO						
Nombre		Descripción				
Ruido y vibraciones		<p>Durante la fase de cierre los principales aportes de presión sonora serán el uso de maquinaria durante el desmantelamiento y el movimiento de tierras y el paso de camiones por caminos de acceso.</p> <p>Dada la similitud de las operaciones con la fase de construcción, se considera que en la fase de cierre se dará cabal cumplimiento a las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias de 20 años más y el menor uso de ellas en el abandono. Lo anterior, de acuerdo a lo señalado en capítulo 9 del Anexo N de la Adenda, Estudio de Ruido actualizado que señala, <i>“Para la Fase de Cierre se contempla la utilización de la misma maquinaria que en la Fase de Construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo, por consiguiente, con el DS 38/11”</i>. Por otro lado, de acuerdo a las tablas 3-42 a la 3-53 de la Adenda Complementaria, se da cumplimiento con la normativa de vibraciones FTA en todos los receptores sensibles evaluados en Fase de Cierre.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2740 de fecha 25/08/2021.</p>				
4.5.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.						
4.5.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS						
Nombre		Descripción				
Residuos sólidos no peligrosos		<p>Durante la fase de cierre, se habilitará un sector aledaño a la instalación de faena, denominado “Patio de Residuos”, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante el cierre del proyecto. El plano de ubicación se presenta en figura 3-2 del Anexo C de la Adenda.</p> <p>Los residuos domiciliarios y asimilables a</p>				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>domiciliarios serán manejados por un sistema de gestión integrado de 2 componentes:</p> <p>a. Primer componente: En primer lugar, los residuos serán almacenados en contenedores primarios de aproximadamente 100 litros dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen.</p> <p>b. Segundo componente: Posteriormente, estas bolsas plásticas cerradas son depositadas en contenedores secundarios de aproximadamente 1.100 litros de capacidad dentro del patio de residuos.</p> <p>En la tabla 3-13 del Anexo C de la Adenda se presenta el detalle de la estimación de los residuos en esta fase, su clasificación, frecuencia de retiro y disposición final.</p> <p>El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 600 m² y estará ubicado en el extremo sur del Predio, tal como lo muestra la citada figura.</p> <p>Antecedentes en Anexo C de la Adenda (PAS 140).</p>
4.5.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<p>Para el caso de los Residuos Peligrosos (RESPEL), se dispondrá de una Bodega modular RESPEL de aproximadamente 1,2 m², la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2003 del Minsal.</p> <p>La bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta 2 tambores de residuos peligrosos.</p> <p>Este modelo cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluye un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, y un kit antiderrame.</p> <p>La cantidad de residuos peligrosos a generar será de 0,078 ton/fase.</p> <p>Esta bodega prestará servicios como bodega de acopio temporal de RESPEL y se mantendrá operativa desde la fase de construcción.</p> <p>Mayores antecedentes en acápite 4.2.1 del Anexo C de la Adenda (PAS 142).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores antecedentes sobre la fase de cierre en la sección 4.8 del ICE.

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Primer trimestre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la licitación y adjudicación de obras.
Fecha estimada de término	6 meses después del inicio de la fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas y puesta en marcha del parque fotovoltaico.
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de energía eléctrica renovable.
Fecha estimada de término	Año 2052, a 30 años del inicio de operaciones.
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la planta.
Fase de Cierre	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Fecha estimada de inicio	Año 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización y desmantelamiento de la planta.
Fecha estimada de término	Primer trimestre del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración del suelo y entrega a propietario.

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11° de la Ley N°19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, Escarpe, Excavaciones, Tránsito y combustión de vehículos, Funcionamiento de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Inversor fotovoltaico, Transformador, grupo electrógeno, tránsito de vehículos y maquinaria, Construcción de la Línea de Media Tensión.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.1 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire del ICE.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos en consideración a lo dispuesto en el artículo 11° letra a) de la Ley N°19.300:

Emisiones atmosféricas: De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas actualizados, adjuntos en el Anexo H de la Adenda, 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 titular considera implementar como medida para el control de emisiones de material particulado, la aplicación de bischofita o sistema de control similar en camino de acceso y en caminos interiores del Proyecto en las Fases Construcción y Cierre.

Ruido: En el Anexo N de la Adenda, el titular presenta el informe de Ruido actualizado. Las modelaciones se realizaron considerando las maquinarias asociadas a cada actividad de la Fase de Construcción del Proyecto, con el respectivo Nivel de emisión de Potencia acústica Lw.

Las actividades de la fase de construcción, generadoras de ruido, son: Movimiento de tierra, Nivelación, Montaje, Funcionamiento de grupos electrógenos, y Construcción de la Línea de Media Tensión (LMT) (ver tabla 6-1 del citado informe).

Además, cabe señalar que acápite 2 de la Adenda, el titular presenta una modificación de la longitud de la LMT, de 516 m (presentado en DIA) a 3.900 m (presentado en Adenda).

De acuerdo a las mediciones realizadas en Adenda y Adenda Complementaria, se señala que el proyecto cumple con lo establecido en el D.S. N°38/2011 MMA sin utilizar medidas de control para las actividades de la fase de construcción, las actividades de la fase de operación y las actividades de la fase de cierre. Por otro lado, con lo que tiene relación a la construcción de la LMT se indica que se cumple el D.S. N°38/2011 MMA considerando lo señalado en la respuesta 2.2 de la Adenda Complementaria y en el acápite 4.3.4.3 de esta RCA.

Residuos sólidos:

El Proyecto contempla el manejo de residuos sólidos generados por sus actividades, los cuales incluyen residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.

Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto serán dispuestos en contenedores con tapa y trasladados por un camión recolector municipal a sitios autorizados, ver Anexo C de la Adenda, donde se adjunta PAS 140.

Los residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre serán dispuestos en forma temporal en un sitio debidamente habilitado para este tipo de residuos hasta su posterior retiro por una empresa autorizada para su disposición final (ver Anexo C de la Adenda, donde se adjunta PAS 140).

En el caso de los residuos peligrosos para la fase de construcción y cierre del Proyecto, serán manejados adecuadamente en una bodega de residuos peligrosos, cumpliendo lo dispuesto en el D.S. N°148/03 MINSAL



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

y serán retirados 1 vez al mes por una empresa autorizada hacia sitios de disposición final autorizados (ver Anexo C de la Adenda, donde se adjunta PAS 142).

Durante la fase de operación no se generarán residuos sólidos domésticos, ya que no se contará con personal permanente en las instalaciones (ver Antecedentes en punto 2.4.10 de la DIA y Anexo C de la Adenda (PAS 140)). Se generarán residuos industriales provenientes de paneles rotos, éstos se almacenarán de manera íntegra como una unidad completa en un sector especialmente habilitado para este fin y con la autorización sanitaria respectiva, al interior de la Bodega del Proyecto, el cual estará delimitado y cerrado al interior de esta bodega, tal como señala la figura 3-1 del Anexo C de la Adenda (PAS 140). Se estima el acopio de no más de 2 paneles fotovoltaicos por año (4,9 kg) (ver Antecedentes en Anexo C de la Adenda, PAS 140).

Residuos líquidos:

Las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, tanto para la fase de construcción, como para la fase de cierre. Por otro lado, para la fase de operación se establecerá un servicio higiénico que contempla una fosa séptica (ver antecedentes del PAS 138, adjunto en Anexo C de la Adenda).

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 5° del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental no significativo	Corta de 14,4 ha de bosque nativo de <i>Acacia caven</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 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 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni 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 11 letra b) de la Ley N°19.300:</p> <p>Suelo: Respecto al componente suelo, de acuerdo a los resultados del Estudio Edafológico y Agroecológico adjunto en Anexo I de la DIA, estos corresponden a suelos, en su mayoría, de la Serie Pudahuel, cuya capacidad de uso de suelo es IVe. El proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado acorde a las capacidades descritas en el citado estudio.</p> <p>Flora, Vegetación y Fauna: De acuerdo al informe de flora y vegetación, presentado en Anexo L de la Adenda, el área de influencia del proyecto registra una riqueza total de 65 taxa de flora vascular, agrupadas en 26 familias, donde el 63,08% de las especies de origen fitogeográfico introducido y el 29,23% nativo. Ninguna de las especies registradas está bajo categoría de conservación.</p> <p>Debido a que el Proyecto requiere para su ejecución la corta de 14,4 ha de bosque nativo de <i>A. caven</i>, se presentan los antecedentes técnicos del PAS 148, adjunto en Anexo C de la Adenda.</p> <p>En el caso de fauna, se presenta el informe de Fauna adjunto en Anexo M de la Adenda. Los resultados arrojaron la presencia de 60 especies nativas de fauna terrestre en el área de estudio, incluyendo 50 aves y 10 mamíferos. De éstas, <i>Scytalopus fuscus</i> (churrín del norte) y <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) corresponden a especies endémicas.</p> <p>De las especies registradas, 11 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondientes a 2 aves y 9 mamíferos. De las cuales, ninguna se encuentra en categoría de amenaza.</p> <p>Se identificaron 26 especies sensibles, las que corresponden a 25 aves de tamaño mediano-grande, por su posible interacción con la línea de transmisión proyectada, y a <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) debido a su baja movilidad y por encontrarse en categoría de conservación. Por esto, se propone aplicar como compromiso voluntario una perturbación contralada para micromamíferos fosoriales y el uso de aislantes en conductores y la utilización de disuasores de vuelo o dispositivos anticolidión.</p> <p>Agua: El titular dispondrá de baños químicos tanto para la fase de construcción como de cierre, los que darán cumplimiento normativo por lo que no se verá afectado este recurso natural. Por otro lado, para la fase de operación, el titular presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS 138 por la fosa séptica (Anexo C de la Adenda). Al respecto, en relación a la infiltración de aguas servidas tratadas y sobre tener presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según cumplimiento normativo, el titular declara en respuesta 6.1 de la Adenda Complementaria: “<i>Se acoge la observación, el titular realizará todos los trámites pertinentes para la aprobación del sistema de tratamiento de aguas servidas de manera sectorial</i>”. Además, el titular presenta la caracterización de la hidrología del área de influencia del proyecto en el Anexo F de la Adenda y particularmente, la caracterización del Estero Puangue en el Anexo F1 de la Adenda, al respecto, en respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria el Titular</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

declara: “En Plano “210524_Cruce aéreo Estero Puangue_v0-Layout1” del Anexo F1 de la Adenda N°1 del Proyecto, es posible verificar que los postes proyectados pertenecientes a la obra de cruce del Estero Puangue, se encuentran ubicados fuera de la planicie de inundación para todos los caudales asociados a todos los periodos de retorno estudiado (incluyendo T=100 años y T=150 años)”. Por otro lado, presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS 156 por la obra de cruce de la Quebrada sin nombre, ubicada en el área de emplazamiento del parque fotovoltaico.

Respecto a las aguas subterráneas, el titular declara en respuesta 4.7 del Adenda: “Como se indicó en respuesta anterior, el estudio de mecánica de suelos no arrojó evidencia de nivel freático en ninguna de las 10 calicatas realizadas en el mes de octubre del año 2020, hasta una profundidad máxima de 3 metros”. En relación a la infiltración de aguas servidas tratadas y respecto de tener presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según cumplimiento normativo, el titular declara en respuesta 6.1 de la Adenda Complementaria: “Se acoge la observación, el titular realizará todos los trámites pertinentes para la aprobación del sistema de tratamiento de aguas servidas de manera sectorial”.

Por lo tanto, de acuerdo a la información presentada por el titular, se concluye que el proyecto no afectará significativamente la situación base del componente agua.

Aire: El titular presenta los resultados de emisiones atmosféricas en el Anexo H de la Adenda. A partir de esto, se confirma que el proyecto no supera los límites normativos en ninguna de sus fases.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 6° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto ambiental no significativo	Durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto no se generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.3, Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos del ICE.

Letra a) del artículo 7 del RSEIA:

En el acápite 3 del Anexo K de la Adenda, el titular define el área de influencia para medio humano al territorio correspondiente al Fundo Las Perdices, con una superficie total estimada en 1.200 ha.

El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados por el Titular) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Además, el titular señala en acápite 3.5.1 del Anexo K de la Adenda que, “Las viviendas existentes en el predio corresponden a la familia propietaria del fundo donde se proyecta el emplazamiento del PFV Los Cisnes. Estas viviendas son de uso residencial permanente por los propietarios del predio y sus familiares, en ese sentido es necesario poner en evidencia que este uso habitacional no será modificado. Al respecto, los propietarios del predio declaran que ninguna de sus actividades se verá modificadas (ubicación de viviendas y actividades económicas familiares) por la ejecución del Proyecto. Del mismo modo, en el caso de la lechería, los propietarios señalan que esta actividad es prioritaria en su sustento económico y no se plantean la posibilidad de finalizar o realizar alguna modificación a dicha actividad. Respecto de las actividades agrícolas, señalan que esta corresponde a una actividad que no se ve afectada y sus pretensiones están enfocadas a consolidar sus actividades de siembra y cosecha al interior del fundo”.

Para más información, ver informe de componente de medio humano adjunto en Anexo K de la Adenda y respuestas 4.15 y 4.16 de la Adenda.

Letra b) del artículo 7 del RSEIA:

En el informe de componente de medio humano adjunto en Anexo K de la Adenda se señala que los habitantes del predio utilizarán y utilizan actualmente como vía de acceso la ruta G-772, dicha acción se mantendrá durante la ejecución y desarrollo del proyecto. Cabe señalar que para todas las fases del proyecto se usará la ruta G-660 para acceder al predio. Adicionalmente, se indica que la huella interna existente desde la ruta G-660 hacia las viviendas nunca estará inhabilitada en ninguna de sus fases. En acápite 3.1.1 del citado informe el titular señala que, “El proyecto no implica una alteración o afectación distinta o mayor a la existente por el tránsito de camiones y vehículos propios de las actividades agrícolas y ganaderas al interior del predio. No obstante ello, se define el área de influencia al punto de acceso al predio, dejando como perímetro exterior el deslinde del Rol 2026-11, que incluye el camino de acceso al proyecto. Cabe agregar que el perímetro del polígono para la definición del área de influencia considera los deslindes de los predios rol 16-5, rol 16-38, rol 2026-11. Con este criterio se establece el borde de la totalidad del área de influencia. Esta área interior implica considerar los tránsitos vehiculares, las actividades propias del fundo y la delimitación de un borde exterior donde no existe tránsito de personas ajenas al fundo, y con ello evitando el desplazamiento humano de personas y grupos humanos que no tienen relación con el emplazamiento interior de los predios individualizados coincidentes con el área de influencia del proyecto”.

Más información en informe de componente de medio humano adjunto en Anexo K de la Adenda y respuesta 4.15 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

Durante la fase de construcción y cierre del proyecto, se estima una mano de obra permanente de 60 personas como máximo, para cada una de ellas, distribuidas en diferentes frentes de trabajo durante los 6 meses. Durante la fase de operación del proyecto, se monitoreará de forma remota y sólo se realizarán las rutinas preventivas de mantención una vez al mes.

El proyecto no considera la instalación de campamentos ni ningún otro tipo de instalaciones para alojamiento y vivienda del personal, dado que la contratación de mano de obra se realizará dentro de la comuna. Considerando lo anterior, no se prevé aumento de la población local en su estructura y composición, ya que la mano de obra del proyecto será mayoritariamente de la comuna de Melipilla. En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, 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.

Para más información ver informe de componente de medio humano adjunto en Anexo K de la Adenda.

Letra d) del artículo 7 del RSEIA:

En el área de influencia del proyecto no se identifican organizaciones de carácter indígena. Por tanto, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas no sufrirán ninguna variación en relación a su condición actual. Por ello, no se prevé afectación a la población presente en el AI por las partes, obras y acciones del mismo, durante la construcción, operación y cierre.

Para más información ver informe de componente de medio humano adjunto en Anexo K de la Adenda.

De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, y artículo 7° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

5.4. 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.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 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 del ICE.

De acuerdo a lo declarado por el titular en el acápite 3.10.4 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental. Con respecto a la componente Medio Humano, al interior del área de influencia no fueron identificadas personas con pertenencia o que se haga mención de su identificación y/o autorreconocimiento con algún pueblo originario, así como participante de alguna agrupación indígena inscrita en el Registro de la CONADI, y tampoco de organizaciones indígenas registradas con domicilio dentro del área de influencia al proyecto.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Impacto no significativo	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.5, Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona del ICE.

Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cuencas y Valles. En el acápite 3.10.5 de la DIA, el titular señala que, el Proyecto es invisible desde los caminos públicos aledaños y desde la localidad de Bollenar puesto que el Proyecto se ubica en el interior de un predio privado con una sola vía de acceso desde la Ruta G-74-F, y se ubica a más de 4 km al interior, siendo las vistas desde el interior del predio los únicos puntos de observación hacia el parque fotovoltaico Los Cisnes. Por lo tanto, el proyecto no representa una alteración significativa a una zona de valor paisajístico debido a que no existen bloqueos de vistas del paisaje circundante.

En virtud de lo anterior, se puede indicar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico y turístico, ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico o turístico.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto no significativo	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico	Sección 6.6, Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural del ICE.

El Titular presenta los resultados de una campaña de prospección arqueológica, que permite establecer la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

ausencia de sitios arqueológicos, u otros elementos relevantes del patrimonio cultural visibles en superficie, en el área del proyecto. Se observó una matriz homogénea, sin restos con valor patrimonial (Ver Informe de Arqueología, adjunto en Anexo J de la Adenda).

Por otra parte, el Titular se compromete a que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

Además, el proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Para mayor detalle ver Anexo K de la Adenda, Estudio de Medio Humano.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 138: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de fosa séptica en la sala de control.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para la fase de operación, se implementará un sistema de alcantarillado particular consistente en una 1 fosa séptica de 2 m ³ de capacidad útil, como tratamiento primario (separación física y fermentación anaerobia) y drenes de infiltración como tratamiento secundario de depuración, donde se producirá la infiltración del efluente tratado en un volumen mínimo considerando la baja frecuencia y reducido número de personas de las visitas de mantenimiento y limpieza (4 veces al año). En la respuesta 3.1 y 3.2 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta los cálculos actualizados del volumen de la fosa séptica. Al respecto, se indica, además, que se construirá un dren de 6,3 m longitud y 1 m de ancho, correspondiendo a un área total de 6,32 m ² . En la Figura 5-1 de la Adenda, se presenta una referencia de modelo de sala de control con baño incluido que tendrá la fosa séptica. Mayores antecedentes en el punto 2 del Anexo C de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N°2740, de fecha 25/08/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 138.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE

6.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Construcción: Se habilitará un sector aledaño a la IF, denominado "Patio de Residuos", este tendrá una superficie total aproximada de 600 m ² (Largo: 10 m y Ancho: 60 m) y estará ubicado al sureste del Predio. La ubicación del patio se presenta en la Figura 3-1 del Anexo C de la Adenda, se presenta la ubicación y las partes del patio de residuos. Cierre: Se habilitará un sector aledaño a la IF, denominado Patio de Residuos, para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante el cierre del proyecto. El área del patio de residuos tendrá una superficie total aproximada de 600 m ² (Largo: 10 m y Ancho: 60 m) y estará ubicado en el extremo sur del Predio. La ubicación del patio se presenta en la Figura 3-2 del Anexo C de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>Adenda, se presenta la ubicación y las partes del patio de residuos.</p> <p>En ambas fases el patio de residuos tendrá un cierre perimetral de 1,80 m. El plano de ubicación se presenta en el plano Obras Temporales del Anexo A – Planos y cartografías - de la presente DIA.</p> <p>Respecto de la fase de operación, en la respuesta 3.2 de la Adenda, el Titular señala: <i>“Para la fase de operación, no está contemplado habilitar un sitio de almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos. Lo anterior, en cumplimiento del Considerando N°2 letra g) del Ordinario B32/N° 5096 del 24 de noviembre de 2020, de la Subsecretaría de Salud Pública “Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota”.</i></p> <p>Mayores antecedentes en el punto 3 del Anexo C de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 2740, de fecha 25/08/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.2 del ICE

6.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Tanto para la fase de construcción y de cierre, la superficie de la bodega será de 1,2 m² aproximadamente y contará de 2 tambores de 200 lt.</p> <p>Según lo indicado en la respuesta 3.3 de la Adenda, el Titular señala que la bodega de RESPEL cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2004 del Minsal y contará con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, que incluirá un extintor, un porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la NCh 2190 Of.2019, y un kit antiderrame.</p> <p>Además, las bodegas contemplan las siguientes características constructivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piso impermeable: el piso será impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con un sistema de pendientes y canaleta perimetral, que permitirá evacuar y controlar posibles derrames. • Parrilla de contención de líquidos: Sistema que permitirá almacenar cualquier tipo de derrame que se produzca al interior de la instalación. El sistema colector tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Cielo y muros: Panel original con divisiones de acero, terminación de esmalte sintético, lo cual permitirá proteger los residuos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Ventilación: Vanos estructurales cerrados con malla acma. - Señalética: Las bodegas contarán con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of. 2019. <p>Respecto de los RESPEL en la fase de operación, el Titular señalo en la respuesta 3.4 de la Adenda, lo siguiente: <i>“Para la fase de operación, no está contemplado habilitar un sitio de almacenamiento de Residuos Industriales Peligrosos. Lo anterior, en cumplimiento del Considerando N°2 letra g) del Ordinario B32/N° 5096 del 24 de noviembre de 2020, de la Subsecretaría de Salud Pública “Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota”</i></p> <p>Mayores antecedentes en el punto 4 del Anexo C de la Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2740 del 25 de agosto de 2021, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.3 del ICE

6.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 148: Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque esclerófilo por un total de 14,4 ha en el área del Proyecto (se incluye en badén asociado al PAS 156).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La corta de plantaciones se realizará para liberar el área correspondiente y permitir la instalación del parque fotovoltaico, el cual incluye el montaje de paneles fotovoltaicos, inversores, centros de transformación, caminos internos y otras obras temporales. Las especies afectas a la tala, corresponderá a bosque nativo tipo esclerófilo con especie dominante <i>Acacia caven</i> , las especies adultas y renoval de esta especie cubren una superficie total de 14,4 ha. Se reforestará la superficie equivalente a la superficie cortada, que corresponde a 14,4 hectáreas, con las especies del mismo tipo forestal intervenido, el cual corresponde al tipo forestal esclerófilo. Las condiciones de reforestación se encuentran señalizadas en la Tabla 5-4 del Anexo C de la Adenda. Mayores antecedentes en el punto 5 del Anexo C de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	LA CONAF RM, mediante oficio Ord. N° 96-EA/2021, de fecha 17/06/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, señalándolo siguiente: <i>“De ser probado 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>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.4 del ICE

6.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 156: Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de camino (tipo Badén) que cruzará la quebrada Sin nombre dentro del área del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La obra corresponde a la proyección de un badén sin escurrimiento permanente, el cual se diseña según requerimientos del Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad (lámina 4.704.101, Vol. 4). Esta obra tiene la característica de acomodarse al terreno de la quebrada, no produciendo grandes cambios en la sección de la quebrada intervenida, por lo que se garantiza el libre escurrimiento de las aguas. Al respecto, se indica que esta tendrá las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Pavimento de hormigón armado, de calidad H-30 y espesor de 0.30m. • Emplantillado calidad H-5 y espesor 0.05m. • En los bordes del pavimento, y de forma perpendicular a la quebrada, se proyectan enrocados de 1,20 m de espesor en total, las rocas se distribuyen en 2 capas, y cada roca debe tener un peso mínimo de W=100 kg. Asimismo, en la respuesta 3.4.2 de la Adenda Complementaria, el Titular señala: <ul style="list-style-type: none"> • A la fecha de construcción del badén proyectado en la “Quebrada Sin Nombre” y ante la presencia de escurrimiento superficial, el Titular se compromete a realizar el monitoreo de calidad de aguas de la quebrada aguas arriba y aguas debajo de la obra proyectada. • La identificación de los puntos de muestreo se presenta en la siguiente Tabla 4-2 de la Adenda Complementaria. • En el caso de que exista escurrimiento superficial, los parámetros a monitorear corresponderán a los requisitos establecidos en la NCh 1.333 Of 78 para Calidad de agua de riego (Tabla 4-3 de la Adenda Complementaria). Con el fin de establecer la condición basal, se efectuará 1 monitoreo inicial previo a la construcción de la obra en el cauce y 1 monitoreo semanal (según la duración declarada de 10 días) para comparar resultados con la condición basal. Mayores detalles del PAS en el Anexo B de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La DGA RM, mediante oficio Ord. N° 1060, de fecha 19/08/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación, señalando lo siguiente: <i>“1.2 En atención a la obra proyectada para el atraveso vehicular de la Quebrada Sin nombre a través de un badén, cabe concluir que al proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” le es aplicable el PAS del artículo 156. Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Por tanto: 1.2.1 Las obras son descritas en el acápite 3 del Anexo B PAS 156 y se ubican en las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 señaladas a continuación:</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

<i>Coordenadas UTM (DATUM WGS84 Huso 19 S), del cruce proyectado en Quebrada Sin Nombre</i>			
<i>Cruce</i>	<i>Nombre del cauce</i>	<i>Norte (m)</i>	<i>Este (m)</i>
<i>1</i>	<i>Quebrada Sin Nombre</i>	<i>6.284.672,67</i>	<i>291.700,47</i>

1.2.2 En el acápite 5 del Anexo B PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, que indica.

1.2.3 En el acápite 6 del Anexo B PAS 156, el Titular compromete un Plan de Seguimiento de la calidad de las Aguas durante la Construcción, en que establece:

“El titular como parte de su gestión ambiental, declara que si a la fecha de construcción del badén proyectado sobre “Quebrada Sin Nombre” que atraviesa el proyecto, se detecta escurrimiento superficial, se procederá de acuerdo a lo siguiente:

i. A la fecha de construcción del badén proyectado en la “Quebrada Sin Nombre” y ante la presencia de escurrimiento superficial, el titular se compromete a realizar el monitoreo de calidad de aguas de la quebrada aguas arriba y aguas debajo de la obra proyectada.

ii. La identificación de los puntos de muestreo se presenta en la siguiente Tabla 6-1

Tabla 6-1 Identificación de punto de muestreo calidad de aguas PAS 156 en caso de haber escurrimiento superficial (UTM H19 WGS84

<i>Punto</i>	<i>Este</i>	<i>Norte</i>
<i>Punto de control de calidad aguas arriba badén proyectado</i>	<i>291.673</i>	<i>6.284.666</i>
<i>Punto de control de calidad aguas abajo badén proyectado</i>	<i>291.727</i>	<i>6.284.678</i>

iii. En el caso de que exista escurrimiento superficial, los parámetros a monitorear corresponden a los requisitos establecidos en la NCh 1.333 Of 78 para Calidad de agua de riego (Tabla 6-2). Con el fin de establecer la condición basal, se efectuará 1 monitoreo inicial previo a la construcción de la obra en el cauce y 1 monitoreo semanal (según la duración declarada de 10 días) para comparar resultados con la condición basal. [...].

iv. Como medio de verificación de la situación del cauce al momento de construir el badén proyectado, se realizará un informe con registro fotográfico con fecha.

v. Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro formará parte del Informe a ser enviado a la SMA.

vi. Se elaborará un informe al finalizar los diez días de construcción de las obras en el cauce, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación en la Tabla 6-3. Por otra parte, el Informe dará cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 6-3 Ficha de monitoreo de calidad de aguas PAS 156 en caso de haber escurrimiento superficial

<i>Nombre del Punto de Muestreo</i>			<i>Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</i>		
			<i>Norte</i>		<i>Este</i>
<i>Parámetros</i>	<i>Valor Basal</i>	<i>Unidad de Medida</i>	<i>Resultado</i>		
			<i>Fechas</i>	<i>Fechas</i>	<i>Fechas</i>



				(día-mes-año)	(día-mes-año)	(día-mes-año)
	1.2.4. Se precisa que el Titular deberá presentar ante DGA RMS, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable”.					
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.5 del ICE					

6.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 160: Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
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	La superficie total aplicable del PAS 160 será de 51,9 m ² para las obras temporales, las cuales corresponderán a los baños químicos, oficinas y bodega. El detalle se presenta en la Tabla 7-1 del Anexo C de la Adenda. La superficie total aplicable del PAS 160 será de 38.640,52 m ² para las obras permanentes, las cuales corresponderán a la sala de equipos, bodega, centros de transformación, inversores y los paneles fotovoltaicos. El detalle se presenta en la Tabla 7-2 del Anexo C de la Adenda. Mayores antecedentes en el punto 7 del Anexo C de la Adenda. Además, en el Anexo I de la DIA, se presenta el – Estudio Edafológico y Agrológico del Proyecto.
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N° 2639 de fecha 25/08/2021, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS. El SAG RM, mediante su Oficio Ord. N° 1000/2021 de fecha 17/06/2021, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.6 del ICE
6.1.7. Pronunciamento 161: Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
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 consiste en la instalación, operación y cierre de una central solar fotovoltaica de 7,9 MWp de potencia instalada, compuesta por 17.752 paneles de silicio policristalinos de 450 W de potencia cada uno, montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesta por 381 soportes de seguimiento en un eje o tracker (diario este-oeste), las que son fijadas a 12 pilotes hincados (clavados) directamente en el suelo a una profundidad aproximada de 1,5 m, sin la necesidad de tener que usar cimientos de hormigón. El parque fotovoltaico será subdividido eléctricamente en seis (6) unidades, cada una de 1,3 MW de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un (1) centro de transformación de 0,8/13,2 KV – 1,25 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas. El objetivo del transformador es elevar el voltaje de salida de los inversores al nivel apropiado para la distribución de energía. Se considera, además, la instalación de un total de 36 inversores de 175 kW cada uno, ubicados frente a los trackers a los cuales se conectan dichos inversores. Mayores antecedentes en el punto 8 del Anexo C de la Adenda. Por otra parte, en la respuesta 3.5 de la Adenda, referida a la memoria descriptiva del sistema de control de incendios, el Titular señala para la fase de construcción, lo siguiente: “Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación, entre otras medidas”. En la respuesta 3.6 de la Adenda, el Titular señala: “se indica que no se tiene contemplado ningún proceso de carga de baterías”. Respecto de los talleres de mantenimiento, en la respuesta 3.7 de la Adenda, el Titular señala: “se indica que no se tiene contemplado un taller de mantenimiento y/o reparación en ninguna de las fases del proyecto. Se almacena un stock de repuestos en la bodega permanente del proyecto, donde en caso de falla o reemplazo de alguna pieza mecánica o componente, se cambia la unidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<i>completa”.</i>
Pronunciamiento del órgano competente	La Seremi de Salud RM, mediante oficio Ord. N° 2740, de fecha 25/08/2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, calificando la actividad como INOFENSIVA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2 del ICE

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

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

7.1.1 D.S. N°144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla 7.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Escarpe, Nivelación y Compactación, Excavaciones, Transferencia de material, Tránsito de vehículos, Vehículos en la ruta. Operación: Tránsito vehículos y vehículos en la ruta. Cierre: Nivelación y Compactación, Excavaciones, Transferencia de material, Tránsito de vehículos, vehículos en la ruta.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se generan emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En este sector la emisión de material particulado estará relacionada principalmente con las actividades de preparación de terreno, instalación de faenas, instalación de pilotes para instalar las estructuras que soportarán los paneles solares y canalizaciones eléctricas. Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas en comparación con las de la fase de construcción. Los cálculos de las emisiones atmosféricas finales para cada una de las fases se detallan en el Anexo H de la Adenda. Con el fin de dar cumplimiento al indicado Decreto, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción y cierre, se consideran las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Se aplicará <i>bischofita</i> en caminos de acceso e interiores no pavimentados. • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. • Velocidad restringida de camiones siempre dentro del rango (Max. 30 Km/h). Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. Cuando vayan cargados se reducirá a 20 km/h. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante colocación de recipientes recolectores, claramente identificados y estratégicamente ubicados. • Las zanjas durante la fase de construcción y cierre también serán humectadas previa su ejecución para evitar el levantamiento de polvo adicional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de: <ul style="list-style-type: none"> • Camiones con carga cubierta. • Señalética de control de velocidad. • Vehículos estacionados con motor apagado. • Constatación y seguimiento de las mantenciones y de que las revisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>técnicas se encuentren al día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpiar y asear el interior de la obra. • Aplicación de reductor de polvo y humectación de las vías cuando las condiciones climáticas así lo ameriten. • Humectación de las zanjas previo a su ejecución.
--	---

7.1.2 D.S. N° 31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA).

Tabla 7.1.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.	
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	<p>Construcción: Escarpe, Nivelación y Compactación, Excavaciones, Transferencia de material, Tránsito de vehículos, Vehículos en la ruta.</p> <p>Operación: Tránsito vehículos y Vehículos en la ruta.</p> <p>Cierre: Nivelación y Compactación, Excavaciones, Transferencia de material, Tránsito de vehículos, Vehículos en la ruta.</p>
Forma de cumplimiento	<p>De acuerdo a las estimaciones realizadas y presentadas en el Anexo H de la Adenda “Estudio de Emisiones Atmosféricas”, es posible señalar que el Proyecto no sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA) vigente, para ninguna de las fases del proyecto.</p> <p>Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control durante la fase de construcción y cierre para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto. Estas medidas se detallan en la Tabla 8.1.1 del presente ICE.</p> <p>Al respecto, la Seremi de Medio Ambiente, mediante Ord. N° 572 del 22/06/2021 se pronuncia conforme.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener los registros de las medidas indicadas en la Tabla 8.1.1 del presente ICE.

7.1.3 D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 7.1.3 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos
Forma de cumplimiento	<p>El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente.</p> <p>Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente.</p> <p>Mayores antecedentes en el Anexo C de la Adenda Complementaria.</p>

7.1.4 D.S. N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”

Tabla 7.1.4 Norma: Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

cumplimiento	
Otros cuerpos legales	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma 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 que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica” D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica” D.F.L N°1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. N° 279/1983 del Minsal, Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los transportistas que los vehículos pesados, medianos y livianos tengan sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día. Mayores antecedentes en el Anexo C de la Adenda Complementaria.

7.1.5 D.S. N°138/2005 del Minsal, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 7.1.5 Norma: D.S. N°138/2005 del Minsal, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas y Residuos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013, del MMA, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. D.S. N° 4/92 del Minsal. Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales
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	Se utilizarán dos grupos electrógenos de 10 kVA necesario para el funcionamiento de la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de formulario ingreso de declaración de emisiones.

7.1.6 D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica

Tabla 7.1.6: D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Componente/materia	Emisiones acústicas (ruido).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	En el Anexo N de la Adenda, el Titular presenta el Estudio de ruido definitivo para la fase de construcción, operación y cierre. Al respecto, se indica que los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos condicionado a que las obras de construcción de la línea de media tensión se ejecuten de forma manual como lo señala el propio titular, en respuesta 2.2 de la Adenda Complementaria. Al respecto, la Seremi de Salud RM, en su Oficio Ord. N° 2740 de fecha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	25/08/2021 se pronuncia conforme a los antecedentes presentados dentro de la evaluación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Estudio de Ruido presentado en Anexo N de la Adenda y respuestas 2.1 y 2.2 de la Adenda Complementaria.

7.1.7 D.S. N° 594/1999 del Minsal “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 7.1.7: D.S. N° 594/1999 del Minsal “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia	Residuos sólidos y líquidos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 725/1967 del Minsal. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos: <ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos serán debidamente transportados y depositados en lugares autorizados de la RM. En todas las instalaciones de faenas, se contará con recintos temporales para el almacenamiento de residuos, debidamente autorizados por la Seremi de Salud. Residuos líquidos: <ul style="list-style-type: none"> Una empresa autorizada se hará cargo de la instalación de los baños químicos, su mantención y del retiro periódico de las aguas residuales que generará el Proyecto. El Titular solicitará la autorización sanitaria correspondiente a la empresa proveedora del servicio de habilitación de baños químicos y cualquier otra autorización requerida de parte de la Seremi de Salud RM.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos sólidos <ul style="list-style-type: none"> Registro del oficio de la Seremi de Salud RM, que autoriza proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos y el funcionamiento de la bodega de almacenamiento temporal de residuos. Aprobación sectorial del PAS 140 y 142 por parte de la Seremi de Salud RM. Documentos electrónicos de declaración de residuos peligrosos. Residuos líquidos <ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán copias de los contratos relativos a la (s) empresa (s) que proporcionará(n) los baños químicos requeridos durante la fase de construcción y abandono. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de retiro y disposición final de las aguas servidas producto del uso de baños químicos en todas las fases del Proyecto.

7.1.8 Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos

Tabla 7.1.8: Ley N°20.879/2015 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos	
Componente/materia	Residuos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

aplica	
Forma de cumplimiento	<p>El transporte y disposición final será llevado a cabo por una empresa especializada que cuente con las autorizaciones respectivas. Los residuos peligrosos menores, huaiques, restos de pintura, diluyentes, brochas, etc., serán depositados en contenedores estancos y herméticos y serán llevados a la BAT en espera de su transporte y disposición final.</p> <p>El titular dará cumplimiento a este cuerpo legal mediante la presentación, ante la Seremi de Salud RM, de los antecedentes que acrediten que la empresa contratista, seleccionada para realizar el transporte de residuos industriales no peligrosos, y el sitio de disposición final cuentan con autorizaciones sanitarias vigentes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato o certificado con empresa o municipio dueño de sitio de disposición final autorizado. • Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte de residuos. • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.

7.1.9 D.S. N° 148/2003 del Minsal, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.9 Norma: D.S. N° 148/2003 del Minsal, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Componente/materia:	Residuos.
Otros cuerpos legales	<p>Res. Ex N°359/2005 del Minsal, aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos.</p> <p>Res. Ex N° 499/2006 del Minsal, Aprueba Documentos Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos.</p>
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	Bodega de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores de 200 L de capacidad, herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “<i>Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos</i>”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo C (cumplimiento PAS) de la presente DIA, en los acápite correspondientes al PAS N° 142. • Durante la fase de operación en tanto, la empresa especialista en mantenimiento eléctrico contará con las autorizaciones respectivas para el manejar de los RESPEL que eventualmente se generen durante las mantenciones de transformadores eléctricos. Éstos RESPEL no serán almacenados en faena, sino que serán transportados durante la misma jornada en que se generen – por esta empresa acreditada- a sitios de disposición final autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el registro del Oficio de la Seremi de Salud RM que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Aprobación/Obtención del PAS del artículo N° 142. • Documento electrónico de declaración de residuos peligrosos. • Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. • Autorización sanitaria de empresa especialista en mantenimiento eléctrico para manejo de RESPEL. • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.

7.1.10 D.F.L. N° 158/1980 del MOP “Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas”

Tabla 7.1.10 Norma: D.F.L. N° 158/1980 del MOP “Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas”

Componente/materia:	Vialidad Adyacente.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 200/1993 del MOP, Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	D.F.L N° 850/1998 del MOP. Que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964.
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	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al citado Decreto. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito. Además, deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.

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

7.2.1 Ley N° 19.473/1996. Del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza

Tabla 7.2.1 Ley N° 19.473/1996. Del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/2015 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento Ley de Caza.
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	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	<p>Previo a la ejecución, se realizará una perturbación controlada. Además, se realizará 1 jornada de capacitación a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa.</p> <p>Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.</p> <p>Por su parte, se implementarán señaléticas en caminos y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de SAG regional que autoriza la captura de fauna silvestre. • 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.

7.2.2 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales

Tabla 7.2.2 Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico.
Otros cuerpos normativos	D.S. N° 484/1991 del Ministerio de Educación. Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Fase del proyecto a la que	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido, dando aviso inmediato y por escrito al CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. De proceder el salvataje de estos elementos, éste será realizado exclusivamente por arqueólogos, antropólogos o paleontólogos profesionales, previa coordinación con la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. • Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300:

8.1. Condición o exigencia DGA RM

Téngase presente lo señalado por la DGA RM, en el Oficio Ord. N° 1060 de fecha 19/08/2021 a la Adenda Complementaria., a saber:

*“1. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en Respuesta 1.15 del Adenda 1, el Titular declara: “Tal como se indicó en el acápite 2.2.1.7 Badén de atraveso vehicular en quebrada existente de la DIA, la obra proyectada para el atraveso vehicular de la Quebrada Sin nombre corresponde a un badén sin escurrimiento permanente, el cual de diseña según requerimientos del Manual de Carreteras de la Dirección de Vialidad (lámina 4.704.101, Vol. 4). **Esta obra tiene la característica de acomodarse al terreno, no produciendo grandes cambios en la sección de la quebrada intervenida, por lo que la aguas mantienen su escurrimiento natural.** Para la fase de cierre, estimada para el año 2052, se propone mantener el badén en su sitio, para que este preste servicios a la actividad ganadera y agrícola del fundo”.*

Luego, en la Respuesta 3.9 del Adenda 1 declara: “Se indica que el proyecto interviene exclusivamente el cauce natural intermitente identificado como “Quebrada Sin Nombre” el cual atraviesa el predio del proyecto de manera transversal, no interfiere ningún otro cauce natural o artificial presente en el área de estudio, la postación de la línea de evacuación proyectada implica el cruce aéreo del “Estero Puangue” sin obras en su cauce para un período de retorno de T= 150 años”.

(...) 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 Puangue Medio (Acuífero Maipo), de acuerdo con Resolución D.G.A. N° 241 de fecha 31 de julio de 2008 y modificada por la Resolución D.G.A. N° 239 de fecha 13 de octubre de 2011, por tanto 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.

4. Que, tal como se señaló al Titular durante el proceso de evaluación, debe tener presente que, como parte del proyecto, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original.

5. Que, en la Respuesta 1.18 del Adenda 1 el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción, 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. La medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias y corresponde a la siguiente:

“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, 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. 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.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

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”.

6. Que, en la Respuesta 1.19 del Adenda 1 el Titular acoge 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. La medida debe estar contenida en el Plan de Contingencias y Emergencias y corresponde a 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:

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).”

7. 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 la Respuesta 1.8 del Adenda 1 el Titular declaró: “Con respecto a lo observado, se indica que durante esta etapa del desarrollo del proyecto no es posible indicar un proveedor en específico para el suministro de agua de riego o industrial para las distintas necesidades del Proyecto, ya que no se puede establecer con certeza que éste se encuentre operando y con las autorizaciones requeridas una vez que se inicie la ejecución del Proyecto. No obstante, **se aclara que el agua para distintos usos será obtenida desde proveedores autorizados, cuyos puntos de captación subterránea o superficial estarán ubicados en la Región Metropolitana de Santiago**, cuyas autorizaciones y certificaciones serán exigidas al momento de firmar los contratos de suministro”.

c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta f) de la página 119 del Adenda 1 el Titular declaró: “Con respecto a lo observado, se indica que en Anexo I - Componente Suelo - PFV Los Cisnes, se presenta el informe “08 - Mecánica de suelos - PFV Los Cisnes” donde entre otros puntos se realiza la descripción de la hidrogeología del área de influencia del proyecto a través de ensayos y trabajos en terreno.

Entre sus principales conclusiones, destacan:

Según la exploración de calicatas **no se reconoce el nivel freático**, considerar que las calicatas están distribuidas de manera uniforme en el predio, a una profundidad máxima de 3 metros.

Según el mapa hidrogeológico **no se reconoce una unidad acuífera** presente en la zona de estudio.

Según los ensayos eléctricos verticales **no se reconoce agua subterránea**.

Según el mapa geológico existe un basamento rocoso, por lo que no se considera un potencial acuífero asociado a la parcela.

Al no haber presente el nivel freático, **no se considera un gradiente hidráulico**.

Para finalizar, no se consideran variaciones estacionales asociadas al nivel freático, por lo que no se considera este factor en el modelo de cálculo de fundaciones”.

d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 4.7 del Adenda 1 el Titular declaró: “Como se indicó en respuesta anterior, el estudio de mecánica de suelos **no arrojó evidencia de nivel freático en ninguna de las 10 calicatas** realizadas en el mes de octubre del año 2020, hasta una **profundidad máxima de 3 metros**.

Las obras de mayor profundidad de proyecto corresponden a:

Hincas de los trackers, los cuales se clavan a 1,5 metros de profundidad, de acuerdo al estudio 08 - Mecánica de suelos - PFV Los Cisnes las condiciones del terreno permiten la instalación de los perfiles metálicos mediante hinca directa.

Fundaciones de CDT, de acuerdo al mismo estudio de mecánica de suelos, será viable el empleo de fundaciones superficiales tipo losa o zapata, las cuales deben empotrarse al menos a 1,0 m de la rasante actual del terreno.

Por lo anteriormente descrito, no existe posibilidad de afectación a aguas subterráneas producto de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

obras del proyecto”.

e) *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 4.8 del Adenda 1 el Titular declaró: “Como se indicó en Respuesta a Observación N° 4.4 anterior, con respecto a la red de drenaje secundario, éstos tienen menor potencial de generar escurrimientos superficiales, sumado al hecho de que el proyecto conservará la topografía natural del terreno, sin mayores modificaciones. Como se ha indicado en la DIA, el acondicionamiento del terreno es mínimo, ya que los trackers toleran pendientes de hasta 10% en sentido norte-sur y las pendientes observadas en el terreno son menores a este valor, con una pendiente máxima de 4,5 % (Plano 04. Curvas de Nivel - PFV Los Cisnes / Anexo I - Componente Suelo - PFV Los Cisnes)”.*

f) *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 6.1 del Adenda Complementaria, en atención a la infiltración de aguas servidas tratadas y respecto de tener presente dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo 46/2002 MINSEGPRES (<http://www.sma.gob.cl/index.php/normas-de-emision>) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas D.S. N°46/2002 MINSEGPRES, el Titular declaró: “Se acoge la observación, el titular realizará todos los trámites pertinentes para la aprobación del sistema de tratamiento de aguas servidas de manera sectorial”.*

g) *Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “En Plano “210524_Cruce aéreo Estero Puangue_v0-Layout1” del Anexo F1 de la Adenda N°1 del Proyecto, es posible verificar que los postes proyectados pertenecientes a la obra de cruce del Estero Puangue, se encuentran ubicados fuera de la planicie de inundación para todos los caudales asociados a todos los periodos de retorno estudiado (incluyendo T=100 años y T=150 años).*

A continuación, se detallan las distancias de las obras en relación a la planicie de inundación para T= 150 años (caso más desfavorable):

Cota de inundación Estero Puangue= 158,98m (asociada a un caudal Q150=1330 m3/s)

Poste C. Nivel de terreno= 159,30m (0,32m sobre planicie de inundación para T=150 años). Distancia a planicie de inundación (T=150 años) = 4,18m.

Poste D. Nivel de terreno= 163,36m (4,38m sobre planicie de inundación para T=150 años). Distancia a planicie de inundación (T=150 años) = 60,81m.

Catenaria. Distancia punto más desfavorable= 8,71m sobre planicie de inundación para T=150 años.

Conforme a lo anteriormente mencionado, es posible determinar que no obstante los postes proyectados se ubican a una distancia menor a 200 metros del área de restricción señalado por CIP, éstos están fuera del área de riesgo de inundaciones del Estero Puangue para un período de retorno de 150 años”.

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.1 del ICE.
---	-------------------------

8.2. Condiciones SEREMI de Obras Públicas RM

Téngase presente lo señalado por la SEREMI de Obras Públicas RM, en el Oficio Ord. N° 227/2021 (Sea-Sea- Adenda Complementaria) de fecha 23/08/2021 a la Adenda., a saber:

“Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resulten destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que puedan verse afectadas por faenas de construcción del proyecto.

Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de acción y/o intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.”

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.2 del ICE.
---	-------------------------

8.3. Condiciones SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones RM

Téngase presente lo señalado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones RM, en el Oficio Ord. N° 14088/2021 SRM-RM de fecha 23/06/2021 a la Adenda., a saber:

“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.

2. En la fase de construcción se debe considerar:

a) 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.

b) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.

c) 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.

d) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.

e) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

<p>f) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</p> <p>g) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</p> <p>h) 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.</p> <p>i) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. j) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. 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."</p>	
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.3 del ICE.

8.4. Condiciones SEREMI de Salud RM

Téngase presente lo señalado por la SEREMI de Salud RM, en el Oficio Ord. N° 2740 de fecha 25/08/2021 a la Adenda Complementaria, a saber:

“1.1 RUIDO

Con relación a la Adenda Complementaria de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” a emplazarse en la comuna de María Pinto, se informa que en respuesta a la observación 2.2 del ICSARA de la Adenda, relacionada con la evaluación de la emisión de las vibraciones que producirá el proyecto en cada receptor considerando el criterio de molestia, el titular responde que acoge la observación entregando la evaluación del componente vibraciones en cada receptor. Sin embargo, señala que los trabajos de hoyadura de la línea de media tensión se ejecutarían preferentemente de forma manual con chuzo, palas y picotas, por lo que de ser así no existirían emisiones de ruido y vibraciones importantes hacia los receptores.

En consecuencia, no se tienen observaciones en materia de acústica ambiental condicionado a que las obras de construcción de la línea de media tensión se ejecuten de forma manual como lo señala el propio titular.

2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

De acuerdo a la información presentada en la D.I.A, los permisos ambientales sectoriales relacionados con el proyecto y de competencia de esta Autoridad Sanitaria Regional, son los permisos contenidos en los artículos 138, 140, 142 y art. 161 del Reglamento de S.E.I.A. Al respecto, esta Autoridad Sanitaria Regional se pronunciará respecto a de los permisos ambientales sectoriales en cuestión, considerando las condiciones que el titular informó en la presente DIA:

2.1 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N° 138

El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en el artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. Al respecto, esta seremi no presenta observaciones por lo cual puede entregar este permiso.

2.2 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N° 140

Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del DS N°40/12, relacionado con 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, será el establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario, y siempre que no corresponda la aplicación de otro permiso ambiental sectorial por la misma acción. Al respecto, esta seremi no presenta observaciones por lo cual puede entregar este permiso.

2.3 PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N° 142

Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, relacionado con los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del D.S. 148/03 MINSAL, “Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la población. El proyecto considera el almacenamiento de residuos peligrosos durante la etapa de construcción y operación. Al respecto, esta seremi no presenta observaciones por lo cual puede entregar este permiso.

2.4 PRONUNCIAMIENTO del Art. 161



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

<i>Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. El pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, deberá emitirse durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto o actividad. 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>	
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.4 del ICE.

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Programa de Aplicación y Seguimiento de Supresor de polvo	
Impacto asociado (si aplica)	Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reducción de emisiones atmosféricas (MP) en consecuencia al tránsito de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados de acceso al Proyecto. <u>Descripción:</u> Como medida de control de emisiones de polvo hacia la comunidad, el titular considera realizar estabilización del camino privado interior del fundo Las Perdices con un supresor de polvo tipo bischofita o similar. Se aplicará en 2 oportunidades, antes del inicio de la fase de construcción y a los 3 meses de la primera aplicación. <u>Justificación:</u> Reducción de material particulado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u> Caminos interno principal del fundo Las Perdices, sector Bollenar, comuna de María Pinto. <u>Forma:</u> Programa de Humectación de caminos no pavimentados. <u>Oportunidad:</u> durante la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato operación humectación de caminos. • Registro de adquisición de supresor de polvo. • Revisión y registro de cumplimiento por parte de encargado de oficina de calidad, seguridad y medio ambiente (CASEM).
Forma de control y seguimiento	Se presentará un informe a la SMA después de su ejecución con al menos objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable, ficha de registro, medios de verificación e indicadores. El informe también estará disponible cuando la autoridad lo requiera en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE.

9.2. Compromiso Ambiental Voluntario 2: Charla y Monitoreo arqueológico	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Preservación de los componentes arqueológicos que se podrían encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo a los trabajadores del proyecto. <u>Descripción:</u> 1 Charla de inducción a trabajadores y contratistas previo a la etapa de construcción. Charlas realizadas por el/la arqueólogo/a indicando posibilidad de hallazgos, procedimientos a seguir en caso de que ocurran y aviso al Gobernador Provincial. Monitoreo arqueológico permanente deberá ser realizado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. <u>Justificación:</u> Compromiso voluntario adquirido en base a la sugerencia de la Autoridad para preservar el Patrimonio Cultural.
Lugar, forma y oportunidad	<u>Lugar:</u> Predio del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

9.2. Compromiso Ambiental Voluntario 2: Charla y Monitoreo arqueológico	
implementación	<u>Forma y oportunidad:</u> 1 Charla a trabajadores y supervisión de las actividades de movimiento de tierra y excavaciones, realizando monitoreo arqueológico.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de charlas y capacitaciones. • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> o Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). o Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. o Medidas de protección y/o conservación, implementadas. o Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe final de monitoreo. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual dirigido a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE.

9.3. Compromiso Ambiental Voluntario 3: Plan de perturbación controlada de micromamíferos	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Minimizar efectos potenciales sobre la fauna silvestre, previo a la ejecución de obras de construcción de la Planta Fotovoltaica.</p> <p><u>Descripción:</u> Provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos del micromamífero endémico, específicamente de <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo), al ser considerada una especie de baja movilidad, por lo que su capacidad de escape frente a perturbaciones es reducida.</p> <p><u>Justificación:</u> Esta especie se encuentra catalogada como “Preocupación menor” según la legislación nacional vigente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Predio del Proyecto donde se ejecutarán las obras. El destino de los animales abarca una superficie de 2,6 ha y se encuentra a una distancia promedio de 50 metros de los límites del área del Proyecto. El ambiente presente tanto en el área de ocupación como en el área de destino corresponde a Bosque de Acacia caven, existiendo una continuidad del ambiente entre ambas áreas. Se asegura de esta manera, que el hábitat cumple las condiciones favorables para su desarrollo.</p> <p><u>Forma y oportunidad:</u> Inhabilitación progresiva de las áreas de intervención directa del Proyecto en donde habita esta especie, mediante la remoción manual de la vegetación e intervención de madrigueras activas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Abundancia de la especie objetivo. • Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

9.3. Compromiso Ambiental Voluntario 3: Plan de perturbación controlada de micromamíferos	
	<p>perturbada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actividad en las madrigueras o áreas fuente (perturbadas) y sumidero (receptoras). Inactividad del 100% de las curureras tras la ejecución de la medida. • Informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada y los resultados obtenidos entregado a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero de la región; este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores de donde fueron perturbados los ejemplares y hacia dónde.
Forma de control y seguimiento	<p>Registros de abundancia, de manera previa a la perturbación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán durante una mañana, previo al inicio de la medida de perturbación controlada. <p>Registros de abundancia, de manera posterior a la perturbación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán inmediatamente después de la medida de perturbación controlada, durante al menos una noche.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE.

9.4. Compromiso Ambiental Voluntario 4: Medida de mitigación por riesgo de colisión de aves	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del proyecto.</p> <p>Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en la LTE del proyecto. La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte potencial de individuos de las especies de aves que utilizan el espacio aéreo.</p> <p>Justificación: La medida se justifica en la experiencia internacional (ver citas), que demuestra que la utilización de dispositivos que aumentan la visibilidad de los tendidos es eficaz en disminuir los eventos de colisión y, en consecuencia, en mitigar los impactos derivados de ella. Jenkins et al. (2010) señalan que cualquier dispositivo que engrose el cable al menos en 20 cm con un largo de al menos 20 cm, dispuesto con suficiente regularidad, reduce las colisiones entre un 50 y 80%. Barrientos et al. (2011), señalan una reducción de la mortalidad de aves entre un 55 y un 94%. Por su parte, la “Guía de evaluación ambiental componente fauna silvestre” (SAG, 2015), menciona la “Instalación de señales en los conductores de las líneas de transmisión eléctrica en los sectores de lagunas, lagos o humedales, para aumentar su visibilidad (...)” como una de las medidas de mitigación recomendadas para disminuir la probabilidad de colisión de aves.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El lugar de implementación de la medida será a lo largo de toda la LTE de 3,9 km de longitud con una distancia de 30 metros entre cada dispositivo.</p> <p>Forma: Se instalarán dispositivos anticolidión giratorios u otro que demuestre efectividad similar, en el cable de mayor altitud del tendido, la que serán de color amarillo y rojo o similar.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de los dispositivos.
Forma de control y seguimiento	Para poder evaluar la inserción de los ejemplares relocalizados en el nuevo hábitat (corto a mediano plazo), se utilizará como parámetro de medición al “Porcentaje de individuos relocalizados reavistados”, el cual corresponde a la proporción de ejemplares marcados reavistados, en relación al total de individuos marcados relocalizados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE.

9.5. Compromiso Ambiental Voluntario 5: Plan de Relacionamiento Comunitario	
Impacto asociado (si aplica)	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

9.5. Compromiso Ambiental Voluntario 5: Plan de Relacionamiento Comunitario	
que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: PFV Los Cisnes asume el compromiso voluntario de realizar un proceso de diálogo entre la empresa y la comunidad fundado en la construcción de confianza entre las partes, que sea fortalecido a través de la implementación de canales de comunicación directos entre la comunidad y la empresa, que incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos.</p> <p>Justificación: El presente compromiso surge como parte de la política de Relacionamiento Comunitario entre el titular y la comunidad que habita dentro del área de influencia del Proyecto. Este proceso de dialogo, tiene por objeto la construcción de acuerdos con la Comunidad, durante y posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de María Pinto, sector de Bollenar; Comuna de Melipilla, sector Chorombo</p> <p>Oportunidad: una vez iniciada la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actas de reuniones entre el titular y la comunidad del sector de Bollenar y Chorombo. 2. Informes de seguimiento de cada uno de los puntos de eventuales acuerdos a lograr y definir con la comunidad.
Forma de control y seguimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protocolo de relacionamiento comunitario a implementar por el titular del proyecto, durante toda la vida útil del Proyecto, el cual incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. 2. Fiscalización de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.5 del ICE.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1. Riesgo o Contingencia: Sismo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se establecerán y mantendrán procedimientos de Alerta Temprana, Comunicaciones y Evacuación. • Mantener zonas de trabajo limpias y libres de obstáculos. • Indicar a trabajadores y externos de las zonas de seguridad habilitadas y rutas de evacuación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de charlas a trabajadores y contratistas. <p>Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.1 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrir un sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de sustancias que pudiesen ser peligrosas o que puedan tener riesgo de caídas. • Suspensión de todas las actividades e interrupción del suministro de energía a máquinas y equipos. • Los trabajadores deberán dirigirse a la zona de seguridad o resguardarse y esperar las instrucciones del personal entrenado. • Se activará las comunicaciones internas y, en caso de ser necesario, se evacuará el área de trabajo. • Inspección del área por parte del personal a cargo, verificando la presencia de heridos, si fuera el caso, se contactará a la ambulancia para su traslado al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>centro de atención médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de daños materiales y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del proyecto. • En caso de producirse un accidente, se considerará la seguridad del lugar, desviando los vehículos e instalando conos. • Se permanecerá en el lugar del accidente hasta que llegue Carabineros a menos que la Brigada de Emergencias o Personal de Seguridad exija lo contrario. • Si un conductor que ejecute labores para o en nombre del Proyecto, se ve envuelto en un accidente de tránsito que involucra peatones, aplicará los pasos a seguir en estos casos según la Cruz Roja: proteger, alertar y socorrer. • El conductor se cerciorará que se encuentre bien la persona accidentada, luego encenderá las luces del vehículo y pondrá los triángulos o conos a una distancia prudente para avisar a los demás vehículos que allí ocurrió un accidente. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la Brigada de Emergencias, Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente. • Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de Riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. • El área de Prevención deberá evaluar la respuesta ante la emergencia, con el fin de realizar mejoras a los procedimientos definiendo medidas correctivas y preventivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales, por la situación se emergencia se procederá a avisar, en un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el evento, a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA: (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).</p> <p>Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	<p>Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.1 del ICE.</p>

10.2. Riesgo o Contingencia: Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto y transporte de personas, materiales o residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores propios, así como subcontratistas y demás colaboradores, recibirán adecuadamente capacitación sobre los procedimientos de trabajo seguro para aquellas actividades que puedan presentar riesgo de incendio en todas las áreas del proyecto, así también, cursos teóricos y prácticos sobre el uso de extintores. • Los camiones que transportan sustancias inflamables y/o combustibles deberán cumplir con el Reglamento de Transporte de Sustancias Peligrosas por calles y caminos. • El transporte y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la Norma Chilena NCh.393 of. 60. • Todos los camiones que ingresen con combustible al proyecto, deberán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>contar con la certificación respectiva de sellado, hermeticidad y estanqueidad. Además, contarán con sistemas de comunicación, equipo de primeros auxilios, extintores de incendio y elementos de protección personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los conductores deberán estar capacitados y tener los conocimientos técnicos de las sustancias que transportan, estar instruidos sobre los procedimientos preventivos de transporte, conocer las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) y el procedimiento de control ante eventuales emergencias por Incendios. • Además, el Proyecto, contará con una brigada de emergencias que permanentemente durante la fase de construcción, realizará simulacros e inducciones al personal propio y colaboradores, de manera que el personal esté capacitado y entrenado respecto a las actividades a realizar para el control de emergencia y conocer las medidas de control preventivo existentes para eventuales contingencias del proyecto. • Se establecerán criterios de diseño que consideren la locación y factores estructurales de seguridad. Además, se considera que todas las edificaciones del Proyecto serán construidas con elementos estructurales que presentan resistencia al fuego. • Se prohibirá fumar, encender fogatas y/o portar elementos que produzcan chispas en áreas de trabajos con riesgo de incendios o donde se almacene material combustible. • Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo, dando cumplimiento al D.S. N°594/99 del MINSAL. Los cuales se encontrarán ubicados en las zonas de más alto riesgo luego de una previa evaluación. • Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Registros de inspecciones y verificaciones de las salidas de emergencia, como los equipos de combate de incendio, para que se mantengan constantemente libres de obstáculos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo D1, Plan de Contingencias para fauna actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.2 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de producirse un incendio en instalaciones del Proyecto, en inmediaciones o donde exista participación de personal propio o de empresas contratistas, se activará el Plan de Emergencias. En particular, ante una emergencia por incendio se deberán seguir las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólo en casos donde el evento aún tiene la característica de amago de incendio, el personal cercano utilizará extintores, los que deberán ser adecuados al tipo de fuego, según se indica en la norma NCh 1430. Of. 97 sobre Extintores portátiles – Características y Rotulación. • Ante un eventual incendio se comunicará y activará la alarma de emergencia. • Se paralizarán las actividades operativas en la zona del incendio. • Habrá comunicación inmediata al líder del grupo de emergencias; la misma de acuerdo al nivel o magnitud que alcance la emergencia. • Los trabajadores se pondrán en resguardo, realizando la evacuación de las instalaciones de forma ordenada y tranquila. • De acuerdo a la magnitud que alcance la emergencia, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario, seguido de ello y de ser necesario serán llevados a estos centros al personal afectado. • En caso de que los estanques de combustible se estén encendiendo, se tratará de cerrar las válvulas antes de extinguir la llama utilizando un paño mojado. De lo contrario, se mantendrá el recipiente o equipo aislado, controlando la temperatura aplicando agua constantemente en forma de challa y esperando que se consuma todo su contenido. • Se mantendrán despejadas las vías de acceso, para facilitar las acciones del Equipo de Intervención y/o personal entrenado en el combate de incendios. • En caso de haber lesionados, el Equipo de Intervención atenderá los primeros auxilios y solicitará el apoyo necesario. • Se verificarán las condiciones de ventilación del área y ante la presencia de gran contaminación por gases provenientes del incendio, el personal afectado deberá ser trasladado hacia zona de seguridad predefinida. • Se establecerá un perímetro de seguridad de hasta 150 metros en torno al foco de incendio, instalando señalética y barreras mientras se realiza el control de la emergencia, si es requerido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso que la emergencia no sea posible controlarla con los recursos propios del Proyecto, se solicitará el apoyo correspondiente a organismos externos como bomberos, ambulancias, etc., según corresponda. • Si durante la emergencia se ha visto afectado personal externo al Proyecto, flora o fauna, o existan lesionados graves, se procederá primero a entregar la ayuda necesaria e inmediatamente entregar la información respectiva en la comunicación del suceso a las entidades públicas que correspondan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <p>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <p>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</p> <p>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</p> <p>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	<p>Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda Anexo D1, Plan de Contingencias para fauna actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.2 del ICE.</p>

10.3. Riesgo o contingencia: Derrames sustancias	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas en frente de trabajo. Roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos. Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo indicado en la normativa respecto, del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015 del MINSAL) respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias. • Charlas al personal que manipule las sustancias. • Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos. • Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones. • El transporte de sustancias peligrosas, se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el D.S N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. • Se exigirá a las empresas a cargo del transporte de sustancias, que cuenten con un plan de Prevención de Riesgos para prevenir derrames o filtraciones durante el transporte. • La disposición de las sustancias en los sistemas de almacenamiento para el transporte, deberá hacerse siguiendo las indicaciones del proveedor en cuanto a temperaturas de almacenamiento, condiciones de luminosidad, exposición a la intemperie, prohibición de fumar y cualquier otra recomendación del proveedor. • Los estanques, cajas y envases deberán estar marcados y etiquetados de acuerdo con la correspondiente clasificación y tipo de riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 03. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán conducir siempre a una velocidad razonable y prudente de acuerdo a las condiciones climáticas y del camino que les permita controlar el vehículo ante un evento inesperado. Por otra parte,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los conductores deberán contar con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. • Todos los vehículos deberán contar con sistemas de control de derrames, como palas, elementos absorbentes, extintores de fuego, elementos de protección personal, etc. • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Los vehículos contarán con rotulación y señalética adecuada al tipo de sustancia que se transporta y visible por los lados del vehículo. Además, de contar con la HDS del producto que se transporta.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos. • Registro de hojas de seguridad de sustancias peligrosas. Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo. • Todos los conductores mantendrán comunicación constante con garitas de control e información actualizada respecto al estado de las rutas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo D1, Plan de Contingencias para fauna actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.3 del ICE.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de producirse <u>derrames de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y efluentes</u>, tanto durante el transporte como en las instalaciones del Proyecto, se tomarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se prestará auxilio inmediato, incluyendo el traslado de equipo, materiales y cuadrillas de personal, para minimizar los efectos ocasionados por cualquier derrame. • Se aplicará lo señalado en la respectiva Hoja de Datos de Seguridad (HDS, Norma Chilena N°2245/2003). • Se aislará el área afectada instalando conos o barreras que impidan el acceso de personal ajeno u otros vehículos. • Se detendrá el derrame evitando el posible contacto de la sustancia o residuo derramado con el suelo o con un curso de agua superficial. • Se impedirá en todo momento que la sustancia derramada alcance cursos de agua, quebradas y/o vegetación. • Para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra. • Se delimitará el área afectada para su posterior restauración (en caso de ser factible), lo que incluye la remoción de todo suelo afectado, su reposición y el material removido será dispuesto como residuo peligroso (en el caso de derrames de combustibles). • En caso de verse afectado el recurso suelo, se deberá restituir a las condiciones iniciales, usando como indicador el sector inmediatamente aledaño. • En caso de derrame de combustibles, se evitará cualquier fuente de ignición. Se absorberá el combustible con arena seca o tierra. El material saturado con combustible se recogerá y se dispondrá como residuo peligroso. • Si el material derramado tiene características inflamables, según la hoja de seguridad del producto, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo el nivel afectado, esto es factible siempre y cuando el material haya sido derramado en el terreno natural. • Se deberá evitar cualquier fuente de chispas, llamas o superficies calientes cercanas al lugar de derrame. <p>En cuanto a la limpieza y disposición de residuos generados, se deberán tomar las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El material de contención deberá ser recogido con pala y escobillón, minimizando la generación de polvo y dispuesto en un recipiente limpio, siendo tapado y rotulado como residuo peligroso e identificando claramente el residuo que contiene. • Todo el equipo de contención, limpieza y de protección personal deberá ser revisado y descontaminado para su reutilización. Si lo anterior no es factible,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<p>deberá desecharse como residuo peligroso.</p> <p>En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos con contaminación, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción del evento, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. 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. 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	<p>Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo D1, Plan de Contingencias para fauna actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.3 del ICE.</p>

10.4. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Al realizar excavaciones existirá verificación permanente del alumbramiento de napas de manera de identificar con antelación esta situación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones. Verificar en terreno que, los trabajadores y contratistas se encuentra capacitada en los procedimientos que debe llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.4 del ICE.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente y a la Dirección General de Aguas en un plazo menor a 24 hrs, 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que, la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que, esto, además, le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que, detalle los hechos. A su vez se solicita 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). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que, se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 hrs. • 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
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	<p>Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.4 del ICE.</p>

10.5. Riesgo o contingencia: Afectación de fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases, aumentando a probabilidad en construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vehículos y maquinaria asociada al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En caso de avistamiento de animales al interior de las dependencias del Proyecto, será obligación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

	<ul style="list-style-type: none"> • NO alimentar al ejemplar. • NO golpear ni maltratar de ninguna forma a la fauna silvestre. • NO capturar, domesticar ni manipular de ninguna forma al ejemplar, a menos que se trate de un incidente. • NO sostener a ejemplares de las zonas lesionadas después de un incidente. • Que la velocidad de circulación de vehículos pesados y livianos debe respetar lo estipulado según Reglamento Interno de Tránsito y Transporte. • Se consideran charlas para todo el Personal en Obra y Charlas de Capacitación Permanente para el oportuno avistamiento o rescate de las especies. • Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas de capacitación al personal. Registro de auditorías internas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo D1, Plan de Contingencias para fauna actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria. Acápites 7.1.5 del ICE.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En el caso 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 en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso a su superior de forma inmediata. • Evitar mover o socorrer al animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. • El personal encargado deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. Asimismo, dar aviso a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) y al Centro de rescate de fauna silvestre correspondiente a la región, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. <p><u>Rescate:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente el animal será trasladado y se evaluará si es adecuado reanudar las actividades de forma normal. • Identificar los procesos de rescate para cada tipo de especie (ave, ave marina, reptil, mamífero). • Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). • El lugar de traslado será acordado con la Autoridad según las normas vigentes. Asimismo, el traslado y mantención del animal serán evaluados con la misma Autoridad, buscando evitar el estrés del ejemplar y buenas condiciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación	Anexo D, Plan de Emergencias y Contingencias actualizado, de la Adenda. Anexo D1, Plan de Contingencias para fauna actualizado, de la Adenda. Anexo C, Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

que contenga la descripción detallada.	Acápites 7.1.5 del ICE.
--	-------------------------

11°. Que durante el proceso de evaluación no hubo solicitud de participación ciudadana, desarrollada conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12°. Que el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

16°. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162° y artículo 163°, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes”, de Oenergy Generación Solar Distribuida SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 148, 156, 160 y Pronunciamiento 161 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

4°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Los Cisnes” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20° de la Ley N°19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Felipe Guevara Stephens
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Jeannette Patricia Morales Morales
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

JMM/SHG/JCAA/MHR

Distribución:

Ricardo Orlando Sylvester Zapata <info@oenergy.cl , manuel.pizarro@oenergy.cl>
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <alex.madariaga@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <ernesto.rios@mop.gov.cl, doris.aguila@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paula.marin@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <corrego@interior.gov.cl, jcanals@gobiernosantiago.cl, ccastro@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de María Pinto <>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <jorge.hernandez@sag.gob.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <jose.guilisasti@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <crodriguez@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <gmendez@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <helga.balichp@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <eroldan@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <sgallardo@mma.gob.cl>
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <felipe.infante@mop.gov.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153264065>

Servicio Nacional de Geología y Minería <david.montenegro@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:
Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>