

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), presentada con fecha 17 de abril de 2020 y admitida a trámite mediante la Resolución Exenta N° 227/2020, de fecha 21 abril de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana, su Adenda de fecha 30 de noviembre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 26 de mayo de 2021, del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW”, presentado por el señor Ismael Mena Valdés, en representación de Orion Power S.A.

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 Solar Fotovoltaico Paine 9 MW”.

3°. El Acta de Evaluación N° 02/2021 de fecha 08 de junio de 2021 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” de fecha 11 de junio de 2021.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 22 de junio de 2021.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW.”

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “Reglamento del SEIA” o “RSEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece 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 Exento N°588 de fecha 29 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; la Resolución Exenta TRA N° 119046/163/2018, del 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, y la Resolución Exenta N° 7 de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Orion Power S.A. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) la DIA del Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Orion Power S.A..
Rut	76.351.385-8
Domicilio	Avda. Providencia N°2133, oficina 710, Providencia, Región Metropolitana
Teléfono	+562 22332463
Nombre representante legal	Ismael Mena Valdés
Rut representante legal	10.826.848-4
Domicilio representante legal	Avda. Providencia N°2133, oficina 710, Providencia, Región Metropolitana
Teléfono representante legal	+569 84561578
Correo electrónico Titular o representante legal	imena@orion-power.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 11 de junio de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, 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 140, 142, 160 y pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- No presenta o genera los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión del 22 de junio de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 11 de junio de 2021, el cual 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, en su Adenda, en su Adenda Complementaria y en sus correspondientes Anexos, las cuales 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 Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” tiene como objetivo generar energía eléctrica mediante la captación y transformación de energía solar, mediante una planta fotovoltaica de 9 MW de capacidad instalada y una Línea de Evacuación Eléctrica de 136 m de longitud con una tensión de 15 kV, con la cual inyectar energía al Sistema Eléctrico Nacional (acápite 2. Del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Descripción general del Proyecto	El Proyecto se emplazará en la comuna de Paine y contempla la instalación de 22.000 paneles fotovoltaicos de 455 W cada uno, que estarán montados sobre estructuras metálicas que cuentan con seguimiento solar en el eje horizontal. Los paneles fotovoltaicos irán dispuestos en grupos (<i>strings</i>) que luego serán conectados a cajas combinadoras, las que cumplen la función de transporte de la energía generada hacia los centros de transformación. Además, el proyecto contará con una línea de transmisión dedicada de Media Tensión (LMT) de 15 kV con la cual se evacuará la energía por aproximadamente 136 m de longitud, contará con 4 postes (Tabla 2 de la Adenda Complementaria); la LMT se conectará a la línea de distribución de media tensión de propiedad de la empresa CGE que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	existe actualmente en el sector (acápito 1.3.4. de la DIA). Cabe señalar que tanto la fase de construcción como de cierre del proyecto tendrán una duración de 4 meses cada una (acápito 1.9. de la DIA).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley 19.300 y el artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en las letras: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.” El proyecto contempla la construcción de una planta fotovoltaica de 9 MW de potencia a instalar, por lo tanto, cumple con el literal c) de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene.		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$7.500.000.- (acápito 2 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El Titular indica, en acápito 1.7. de la DIA, que el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente corresponde a la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	Capítulo 1.6. de la DIA.
		<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Si	No	Corresponde a un proyecto Nuevo, por ende, no modifica ningún proyecto o actividad existente, según se indica en el capítulo 1.5. de la DIA.
		<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Corresponde a un proyecto Nuevo, por ende, no modifica ningún proyecto o actividad con Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”) vigente, según se indica en el capítulo 1.5. de la DIA.
		<input checked="" type="checkbox"/>	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político administrativa	- El proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Maipo, comuna de Paine, específicamente en el Sector de "Nuevo Horizonte", aproximadamente a 1,2 kilómetros al sur del "Camino Principal Nuevo Horizonte”.
Descripción de la localización	Según la información entregada por el Titular en el acápito 1.4.5. de la DIA: “La localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones: Es un área de alta radiación solar debido a su localización en la Región Metropolitana de Santiago. El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los equipos de captación. Está ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta. Se encuentra cercano a centros de demanda energética. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea bueno para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie. El Proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país.”. Cabe destacar, que el predio en el cual se emplazará el parque fotovoltaico corresponde a una Zona Rural de la comuna de Paine a la que le aplica el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) PRMS, adjuntando el Titular como respaldo para demostrar la compatibilidad territorial el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°330 del 24 de junio de 2020, en el Anexo 1 de la Adenda, en el que se indica que el proyecto se ubica en “Área de Interés Silvoagropecuario Mixto ISAM 12”.
Superficie	El Proyecto se emplaza sobre una superficie total de 12,1 ha, de las cuales 10,1 ha corresponde a la superficie en donde se consideran obras de intervención permanente y 0,4 ha a la superficie de obras temporales (acápito 1.4.3. de la DIA); cabe señalar que acorde a lo indicado por el Titular en el acápito 1.3.1. de la Adenda indica que la Línea de Transmisión Eléctrica de Media Tensión (LMT) considera 544 m ² de faja de seguridad.
Coordenadas UTM en Datum	A continuación, se presentan en Tabla 1 los vértices asociados a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

WGS84	<p>superficie de emplazamiento del proyecto: Tabla 1: Coordenadas sector de emplazamiento de la planta fotovoltaica y de la LAT.</p> <table border="1" data-bbox="610 289 1391 882"> <thead> <tr> <th>Parte</th> <th>Vértices</th> <th>Norte (m)</th> <th>Este (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">Planta Fotovoltaica</td> <td>1</td> <td>339.381</td> <td>6.254.220</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>339.495</td> <td>6.254.203</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>339.494</td> <td>6.254.229</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>339.639</td> <td>6.254.227</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>339.788</td> <td>6.254.172</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>339.627</td> <td>6.253.944</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>339.519</td> <td>6.253.856</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>339.385</td> <td>6.253.824</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>339.301</td> <td>6.253.845</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">LMT</td> <td>1</td> <td>339.774</td> <td>6.254.172</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>339.818</td> <td>6.254.235</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>339.819</td> <td>6.254.236</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>339.820</td> <td>6.254.237</td> </tr> <tr> <td>Punto de conexión SEN</td> <td>339.821</td> <td>6.254.291</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia a partir de datos presentes en Tabla 1-3 de la DIA y Tabla 1-2 de la Adenda, coordenadas UTM 19 sur, datum WGS84.</p>	Parte	Vértices	Norte (m)	Este (m)	Planta Fotovoltaica	1	339.381	6.254.220	2	339.495	6.254.203	3	339.494	6.254.229	4	339.639	6.254.227	5	339.788	6.254.172	6	339.627	6.253.944	7	339.519	6.253.856	8	339.385	6.253.824	9	339.301	6.253.845	LMT	1	339.774	6.254.172	2	339.818	6.254.235	3	339.819	6.254.236	4	339.820	6.254.237	Punto de conexión SEN	339.821	6.254.291
Parte	Vértices	Norte (m)	Este (m)																																														
Planta Fotovoltaica	1	339.381	6.254.220																																														
	2	339.495	6.254.203																																														
	3	339.494	6.254.229																																														
	4	339.639	6.254.227																																														
	5	339.788	6.254.172																																														
	6	339.627	6.253.944																																														
	7	339.519	6.253.856																																														
	8	339.385	6.253.824																																														
	9	339.301	6.253.845																																														
LMT	1	339.774	6.254.172																																														
	2	339.818	6.254.235																																														
	3	339.819	6.254.236																																														
	4	339.820	6.254.237																																														
	Punto de conexión SEN	339.821	6.254.291																																														
Caminos de acceso	<p>Según lo informado por el Titular, en acápite 1.4.4. de la DIA, el proyecto contará con un único acceso, que será utilizado durante todas sus fases; el cual conectará desde calle General Baquedano hasta el camino Principal Nuevo Horizonte, mediante el cual se accede al camino interno hacia el proyecto. Mayores antecedentes respecto de la ruta de acceso al parque fotovoltaico se aprecian en Figura 1-3 de la DIA, junto con coordenadas del punto de acceso presentes en Tabla 1-5 de la DIA.</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"> • Localización general del proyecto (Figura 1-2 de la DIA). • Rutas de acceso al proyecto (Figuras 1-3 de la DIA). • Planimetría general del proyecto (Anexo 2 de la DIA). • Ubicación de la LMT (Figura 1-3 de la Adenda). • Plano de Instalación de Faenas (Anexo 3 de la Adenda). • KMZ de ubicación del proyecto y sus partes (Anexo 3 de la Adenda). • Ubicación de caminos pavimentados y no pavimentados a utilizar por el proyecto (Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria). 																																																

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 (IF)	Se ubicará al interior del parque solar en el sector nor-oriente, ocupará una superficie de 0,4 ha, siendo presentado el mapa de su ubicación en el Anexo 3 de la Adenda. La IF Considera el establecimiento de elementos temporales, tales como: <i>containers</i> que serán utilizados como oficinas y bodega para el almacenamiento de herramientas, equipos y otros, patio de insumos, patio de residuos no peligrosos, zona de almacenamiento de RSD, bodega de RESPEL, bodega de SUSPEL, comedor y baños químicos, grupo electrógeno, estacionamiento, piscina de lavado de camiones <i>mixer</i> , sector de lavado de ruedas.
Patio de Insumos	Contempla una superficie de 100 m ² , y en este se acopiará material necesario para la ejecución de la fase de construcción (Tabla 2-1 de la DIA)
Bodega de acopio temporal de residuos sólidos peligrosos (RESPEL)	Se dispondrá de una bodega de acopio temporal (BAT) ubicada en el interior de la IF. Esta bodega tendrá una superficie de 15 m ² , corresponderá a un container fabricado de acero laminado en frío de espesor de 2 a 4 mm, piso, paredes y techumbre del container será de acero galvanizado, con sistema de contención de bandeja metálica removible ubicada en la base de la bodega con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p>una capacidad de retención de 1,1 m³; tendrá puertas de acceso de 2 hojas en acero laminado y ventilación natural a base de malla metálica; el piso será de base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable y resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible, con pendiente no inferior al 0,5%. En esta, se mantendrán los residuos en contenedores herméticos identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. Mayores detalles en capítulo 3 del Anexo 11, ubicación en Figura 3-1 e imagen referencial en Figura 3-2 del Anexo 11 de la Adenda.</p>
<p>Bodega de almacenamiento temporal y gaveta de sustancias peligrosas (SUSPEL)</p>	<p>Corresponde a una bodega para el almacenaje de materiales, elementos de protección personal y herramientas, y tendrá una superficie total de 25 m²; al interior de esta bodega, se encontrará la gaveta de almacenamiento de sustancias peligrosas, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N° 43/2015 del MINSAL.</p>
<p>Piscina de lavado de camiones <i>mixer</i></p>	<p>Se contará con una piscina de lavado de canoas de camiones <i>mixer</i>, para lo cual se utilizará el agua que los mismos camiones albergan en un sistema de acumulación de agua a presión, disponiendo de un área de 10 m² especialmente acondicionada para llevar a cabo dicha actividad. Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV (acápite 1.2. de la Adenda Complementaria y ubicación en Figura 1 de la Adenda Complementaria).</p>
<p>Zona de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) y residuos no peligrosos (RESNOPEL)</p>	<p>Se habilitará un sector en la instalación de faenas para almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos. Este sitio consistirá en un recinto cercado con malla metálica, de a lo menos 1,80 m de altura, y portón de acceso, mientras que el piso será de terreno natural compactado, contará con señalética de acuerdo con el tipo de residuo. Al interior del sitio los residuos serán dispuestos, en forma ordenada, dentro de contenedores y a granel. Este lugar estará dividido visiblemente en dos sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector de almacenamiento de RESNOPEL: Considera una superficie de 90 m². Los RESNOPEL se depositarán dentro de contenedores al interior del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos. • Sector de almacenamiento de RSAD: Considera una superficie de 30 m². Los RSAD serán acopiados temporalmente en una batea de 12 m³, ubicada al interior del sitio a la espera de su disposición final. Esta área estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el “Almacenamiento de Residuos Domiciliarios”. <p>Mayores detalles en capítulo 2 del Anexo 11 de la Adenda, y ubicación en Figura 2-1 del Anexo 11 de la Adenda.</p>
<p>Sistema de lavado de ruedas</p>	<p>Consiste en un sistema de limpieza en seco, el que consiste en una inspección visual de los vehículos previa a su salida de la faena, donde se verificará la adhesión de polvo y/o barro en las ruedas de los camiones. En caso de que posean material pegado, se llevará a cabo una limpieza en seco mediante el uso de una escoba o escobilla de cerdas gruesas y mango telescópico, con el fin de evitar que los vehículos salgan del área del proyecto con lodo pegado en sus ruedas. Se ha determinado esta metodología de limpieza, debido a que el camino de acceso al proyecto corresponde a un camino no pavimentado, por lo que hacer una limpieza en húmedo no sería efectivo. El sector habilitado para este fin estará ubicado a un costado del punto de acceso al proyecto (acápite 1.2. de la Adenda Complementaria).</p>
<p>Grupo electrógeno</p>	<p>La instalación de faena considera un grupo electrógeno de 5 kVA, el cual ocupará una superficie de 5 m² (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).</p>
<p>Zona de carga de combustible</p>	<p>La zona de carga y descarga de combustible para el grupo electrógeno y maquinarias, se ubicará a un costado del grupo electrógeno, tendrá suelo</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	impermeabilizado y no poroso con borde para evitar fugas en caso de derrames; será un sector delimitado por madera que se cubrirá con geotextil (carpetas de HDPE) y arena de forma de impermeabilizar el suelo bajo este, logrando así impedir el paso de cualquier fluido hacia el terreno evitando la afectación sobre el recurso suelo e hídrico (acápites 5.7. y 8.2. de la Adenda Complementaria).
Estacionamientos	Durante las fases de construcción, operación y cierre, el proyecto contará con 3 estacionamientos para vehículos livianos, 2 estacionamientos para vehículos pesados y un estacionamiento para bus, además de 10 estacionamientos para maquinarias. El Titular aclara, que los espacios destinados a estacionamientos se mantendrán habilitados para todas las fases del proyecto (acápites 1.11. de la Adenda, ubicación de los estacionamientos se aprecia en Figura 2 de la Adenda Complementaria).
Cerco perimetral	Se instalará un cerco perimetral utilizando malla <i>acmafor</i> o similar; este contempla una altura de a lo menos 2 m con pilares distanciados entre si cada 2,5 m aproximadamente (acápites 2.2.1.2. de la DIA, Figura 2-5 de la DIA y Tabla 2 de la Adenda Complementaria)
Caminos internos	Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, estos caminos tendrán una longitud de 0,57 km con 3,5 m de ancho, y se utilizarán para el desplazamiento al interior del predio de emplazamiento del proyecto (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Faja de servidumbre de la LMT	Esta faja contempla un ancho de 4 m, contemplando una superficie total de 544 m ² (Tabla 1-1 de la Adenda). Cabe señalar que en Anexo 3 de la Adenda el Titular presenta el trazado correspondiente a la faja de servidumbre o seguridad de la LMT.
4.3.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Habilitación de instalación de faenas	Consiste en la instalación y habilitación de las obras temporales relacionadas a la instalación de faenas dentro del parque fotovoltaico, que considera oficinas, servicios higiénicos, zonas de acopio de residuos, bodegas, estacionamientos, entre otros.
Instalación de cierre perimetral	Consiste en el armado e instalación de los cierres definitivos en el perímetro del área de emplazamiento del parque fotovoltaico.
Limpieza del terreno	Se procederá a la limpieza del terreno, que consiste en un despeje superficial de la maleza. El propietario entregará el predio libre de los árboles frutales que actualmente abarcan una superficie aproximada de 8 ha dentro del predio, los cuales tiene previsto eliminar, dada la muy baja productividad (Tabla 2 de Adenda Complementaria).
Movimientos de tierra	Para la construcción del proyecto será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras exclusivamente para las zanjas para el cableado subterráneo de la planta, los apoyos para cimentación de edificaciones permanentes y construcción de la línea de transmisión eléctrica. Cabe señalar, que el terreno donde se ubicará el proyecto, no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del proyecto, se indica que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos no requieren de cimentación, ya que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad máxima de 1,5 m aproximadamente; el terreno tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro. (Tabla 2 de Adenda Complementaria).
Construcción de obras civiles	Dentro del área del proyecto, se construirán pilares de hormigón para el montaje de cada uno de los dos centros de transformación, la sala de control y bodega. Esta base o cimentación consiste en la instalación de 6 apoyos de aproximadamente 0,5 m ³ , requiriendo 3 m ³ de hormigón por edificación. Para la línea de transmisión eléctrica, se montarán postes prefabricados de hormigón, los cuales tendrán una altura aproximada de 10 m por sobre el nivel del suelo (Tabla 2 de Adenda Complementaria).
Habilitación de caminos internos	La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que la totalidad del terreno es plano y se utilizarán en gran parte caminos existentes. Las labores de habilitación corresponden a un despeje de la eventual vegetación existente (Tabla 2 de Adenda Complementaria).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Montaje de estructuras	<p><u>Planta Fotovoltaica</u></p> <p>Los pilotes o estructuras de soporte se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación, siendo este mecanismo el que provoca una mínima intervención. Cada pilote se fijará directamente en el terreno y se hinca mediante una máquina hincadora hidráulica; se señala que la hincadora no corresponde a una perforación realizada con una máquina perforadora, ya que la actividad que realiza es hincar o hundir el pilote sobre el que se montará la estructura soportante de los paneles. A su vez se excavarán zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos, se usará una excavadora para abrir las zanjas y cargadores frontales para rellenar las zanjas. La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del proyecto. Mientras se realiza el tendido de los cables, se realizará también la instalación de las cajas de conexión combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos; paralelamente se preparan las fundaciones para las instalaciones permanentes.</p> <p><u>LMT</u></p> <p>Con respecto a la línea de transmisión eléctrica, se considera el izaje de postes prefabricados, seguido por la instalación de aisladores y crucetas, para finalizar con el tendido de los conductores (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).</p>
Pruebas y puesta en marcha	Una vez construidas y conectadas todas las instalaciones de la planta, se procederán a desarrollar pruebas individuales a cada uno de los equipos y la conexión final entre todos ellos (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Levantamiento de faenas	Consistente en el retiro de todas las instalaciones temporales que permiten la ejecución de la fase de construcción (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Energía	Durante los 4 meses de duración de la fase de construcción se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta (acápites 2.2.5.2. de la DIA).
Agua	<p><u>Agua potable</u></p> <p>Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m³/día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana mediante bidones de 20 L. Considera un consumo anual de 1.080 m³ (Tabla 8-1 de la Adenda)</p> <p><u>Agua para el lavado de canoas de camiones mixer</u></p> <p>Para el lavado de canoas de camiones mixer, el Titular indica que el origen del agua a utilizar será desde un pequeño estanque que tendrá el mismo camión. Considera un consumo anual de 0,01 m³/camión (Tabla 8-1 de la Adenda). Cabe señalar que en acápites 1.2. de la Adenda Complementaria, el Titular indica que no utilizará agua para el lavado de ruedas debido a la utilización de un sistema de limpieza en seco.</p>
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y los distintos frentes de trabajo. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas (acápites 2.2.5.3. de la DIA).
Abastecimiento de Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Paine o cercanas (acápites 2.2.5.7. de la DIA).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Titular indica en acápite 2.2.6. de la DIA que: “Durante la fase de construcción no se considera extraer o explotar recursos naturales renovables.”

4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES

Emisiones y efluentes

Emisiones atmosféricas.

Acorde a la información entregada por el Titular en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones. A continuación, se presenta un cuadro resumen con las emisiones estimadas para la fase de construcción:

Tabla 2: Emisiones fase de construcción (ton/año)

Fase de Construcción	MP _{2.5}	MP ₁₀	NO _x	SO _x
Año 1	0,25	1,11	0,65	0,01

Fuente: Resumen de emisiones atmosféricas presentes en acápite Tabla 43 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Emisiones acústicas.

Según lo indicado por el Titular en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las medidas de control corresponden a la implementación de: Barrera acústica para la habilitación de la planta fotovoltaica, que estará compuesta por doble placa de aglomerado OSB con espesor de 18mm y densidad de 600 kg/m³, cara interior deberá ir recubierta con material absorbente correspondiente a lana de vidrio con densidad volumétrica de 48 kg/m³ y espesor de 50mm, esta barrera tendrá una altura de 4 m y en Figura 21 del mencionado Anexo se presenta la ubicación de las barreras acústicas; restricción de uso de maquinaria simultánea en los sectores en que los frentes de trabajo se encuentren operando cercano a cada receptor identificado, en los que se deberá restringir la operación simultánea de las máquinas, es decir que no puede operar más de una fuente de ruido a la vez; barrera acústica móvil para la habilitación de la LMT, la que estará compuesta por doble placa de aglomerado OSB con espesor de 18mm y densidad de 600 kg/m³, cara interior deberá ir recubierta con material absorbente correspondiente a lana de vidrio con densidad volumétrica de 48 kg/m³ y espesor de 50mm, la barrera tendrá una altura de 4 m y extensión de a lo menos 3 m, y en Figura 22 del mencionado Anexo se presenta la ubicación de las barreras acústicas móviles; restricción de maquinaria simultánea durante la habilitación de la LMT, considerando que durante la fase de construcción de la línea de media tensión, donde el frente de trabajo se encuentre operando cercano a cada receptor identificado, se deberá restringir la operación simultánea de las máquinas, es decir que no puede operar más de una fuente de ruido a la vez. Frente a lo anterior, se indica que los niveles de ruido estimados cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para el período diurno y nocturno en todos los puntos receptores.

Otras Emisiones.

Según lo indicado por el Titular en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las medidas de control de vibraciones corresponden a: Restringir la operación simultánea de las maquinarias para que se cumplan los límites máximos permisibles para el criterio de molestia y daño en edificaciones, esto quiere decir que durante las actividades con incumplimiento se deberá operar solo una máquina a la vez; para la actividad de construcción de la LMT se utilizará un rodillo compactador pequeño de operación manual para evitar los altos niveles de vibración (0,035 PPV y 75 VdB). Frente a lo anterior, se indica que el Titular acredita el cumplimiento de la normativa de referencia FTA “*Transit noise and vibration impact assessment*” de la *Federal Transit Administration*, para la fase de construcción del proyecto.

Aguas Servidas.

En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 MINSAL, y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, por lo que se estima una tasa de generación de 9 m³/día (270 m³ flujo mensual) en el momento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada (pág. 17 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).

Residuos Industriales Líquidos.

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán aguas de lavado de canoas de camiones mixer, para lo cual se considera que se utilizarán 2 camiones mixer, por un periodo de 4 días (Tabla 1-6 de Adenda), lo que equivale a 8 camiones-mixer durante el total de la fase de construcción. Cada camión mixer tiene un depósito de agua de 0,45 m³, y considerando la situación conservadora en que se utiliza el total del agua en el lavado de la canoa, se generaría el total de 3,6 m³ durante toda la fase de construcción (acápite 1.2.5. de la Adenda).

Mayores detalles en capítulo 4.6.4 del ICE.

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

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.

Los RSAD corresponderán principalmente a restos de comida y desechos vegetales, generados por el personal de la fase de construcción, se generarán como máximo 1,8 ton/mes. Los RSAD serán almacenados batea en el área de almacenamiento temporal, considera una frecuencia de retiro de 2 veces por semana. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos almacenados en el área de acopio temporal; los residuos que no puedan ser reciclados serán enviados a un Relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (Tabla 1-7 de la Adenda).

Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP).

Durante la fase de construcción, los residuos no peligrosos estarán compuestos principalmente por material sobrante de la construcción y escombros. Se generará material sobrante de la construcción producto de las propias actividades constructivas. En la Tabla 5 presente a continuación se presenta una estimación de las cantidades generadas por tipo de residuos.

Tabla 3: Resumen generación de residuos no peligrosos

Tipo de Residuos	Cantidad estimada
Restos de embalaje	2,6 ton/mes
Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	0,3 ton/mes
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	0,3 ton/mes
Restos de hormigón (se considera que sobre el hormigón requerido se generará un 10% como residuo)	1,1 m ³ /fase
Paneles solares dañados	9/fase

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Tabla 1-7 de la Adenda.

Estos serán almacenados en contenedores o a granel en sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos. Su retiro será mensual o según necesidad del proyecto, nunca sobrepasando el 80% de la capacidad de almacenamiento. Cabe señalar que se privilegiara el reciclaje o sitio de disposición final autorizado, para residuos sólidos inertes, por la SEREMI de Salud (Tabla 1-7 de la Adenda).

Residuos sólidos peligrosos (RESPEL).

El Titular indica en Tabla 1-7 de la Adenda que estos corresponden a envases y restos del spray de zinc y restos de espuma de poliuretano con un monto de 0,016 ton/mes; se considera una frecuencia de retiro menos a 6 meses, estos residuos serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

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

A continuación, se presenta en Tabla 4 un resumen en el que se indica el tipo de SUSPEL generado durante esta fase:

Tabla 4: SUSPEL fase de construcción

Tipo de SUSPEL	Cantidad estimada (litros)	Clasificación NCh 382 Of.2013
Spray de zinc	24	2.1



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<table border="1"> <tr> <td>Espuma de poliuretano</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>28</td> </tr> </table>	Espuma de poliuretano	4	Total	28
Espuma de poliuretano	4				
Total	28				
	<p>Fuente: Elaboración propia a partir de datos presentes en Tabla 1-8 de la Adenda.</p> <p>Estas sustancias serán dispuestas dentro de una gaveta de almacenamiento de SUSPEL, en donde no podrán realizarse mezclas ni reenvasado de sustancias peligrosas excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del área del proyecto. Cabe señalar, que se mantendrán las Hojas de Seguridad (HDS) de cada sustancia junto con los equipos de protección individual para el personal del proyecto adecuados para el manejo de estas sustancias. Mayores detalles en Tabla 1-8 de la Adenda. Mayores detalles en capítulo 4.6.5 del ICE.</p>				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de construcción en capítulo 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.				
Estacionamientos	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.				
Cerco perimetral	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.				
Caminos internos	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.				
Faja de servidumbre de la LMT	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.				
Módulos fotovoltaicos y estructuras de soporte	El proyecto se compone de 22.000 módulos fotovoltaicos de 455 W cada uno, los que serán dispuestos en <i>string</i> (conjunto de módulos fotovoltaicos) los que serán hincados en estructuras de soporte metálicas que poseen sistema de seguimiento solar en el eje horizontal. El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra por un poste o un tornillo metálico, el cual tendrá profundidades de entre 0,9 m a 1,5 m (acápite 5.1. de la Adenda Complementaria).				
<i>Strings</i>	Corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Estos <i>strings</i> se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones será dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II; esto quiere decir que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).				
Cajas combinadoras	Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de <i>strings</i> , suelen tener entre 12 y 24 <i>strings</i> conectados, dependiendo del diseño. Desde la caja combinadora, sale un solo conductor (en polos positivo y negativo) transportando la corriente de todos los <i>strings</i> que confluyen a la caja. La caja combinadora será estanca, IP 55, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).				
Inversor y centro de transformación	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna, este cuenta con un banco de condensadores, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El proyecto requerirá un total de 2 inversores de 3 MW de potencia cada uno durante la operación de la planta, los que irán ubicados en 2 Centros de Transformación. Cada Centro de Transformación alberga también un transformador para subir el voltaje de la corriente e inyectar a la red, considerando las siguientes dimensiones: 6,06 m de largo, 2,90 m de alto y 2,44 m de ancho (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).				
Sistema de	La red de baja y media tensión, que conducirá la energía generada en cada				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

cableado	zona hacia los centros de transformación, se conducirá en forma soterrada mediante zanjas de 60 cm de profundidad por 80 cm de ancho (acápite 5.2.3. de la Adenda Complementaria).
Sala de Control	Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies; dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán controlar y operar la planta en forma remota (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Línea de Media Tensión (LMT)	Se construirá una LMT que conducirá la energía generada desde el parque fotovoltaico hasta el punto de conexión de la empresa distribuidora ENEL, desde donde se inyectará dicha energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Esta LMT será de un circuito con dos fases y tendrá una tensión de 15 kVA, una longitud de 136 m y considera 4 postes de 10 metros de altura que irán instalados a una profundidad de 1,5 m. Mayores detalles en acápite 1.3. de la Adenda y Figura 1-3 de la Adenda.
4.4.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Operación de la Planta Fotovoltaica	Contempla las actividades relacionadas con la correcta operación de 22.000 módulos fotovoltaicos y la correspondiente evacuación de la energía generada por estos hacia el SEN. El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Monitoreo y control del parque	Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día; para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad del parque fotovoltaico (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Mantenimientos generales, preventivos y correctivos	Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores (Tabla 2 de la Adenda Complementaria).
Limpieza de paneles fotovoltaicos	Para un adecuado nivel de eficiencia de los módulos solares, estos se deben mantener libres de polvo; para ello se realizará una limpieza 4 veces al año de los paneles empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Esta limpieza se realizará por medio de una empresa externa, por una cuadrilla de 4 personas, la cual tendrá una duración aproximada de 5 días (acápite 1.9. de la Adenda Complementaria).
4.4.2. SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Energía	Durante las horas en que la radiación solar sea aprovechada por la planta fotovoltaica, se abastecerá al proyecto a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar, se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica (acápite 2.3.5.2. de la DIA).
Agua	<u>Agua potable</u> Se requerirá de agua potable para uso doméstico mientras se realicen las actividades de limpieza de paneles (5 días) según lo indicado en acápite 1.9. de la Adenda Complementaria; para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La cantidad total de agua potable será de 12 m ³ considerando una cuadrilla de 4 personas. El agua potable será provista por empresas autorizadas a través de botellones cerrados. (acápite 1.23.2. de la Adenda). <u>Agua para la limpieza de paneles fotovoltaicos</u> El Titular indica que para la actividad de lavado de paneles fotovoltaicos considera un consumo anual de 88 m ³ (Tabla 8-1 de la Adenda).
Servicios higiénicos	Se habilitarán baños químicos mientras se realicen las actividades de limpieza de paneles (5 días). El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la sala de control (pág. 14 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Para la fase de operación, el parque fotovoltaico considera una producción de energía eléctrica de 9 MW de potencia.

4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 2.3.7. de la DIA no se considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales.”

4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES

Emisiones y efluentes

Emisiones atmosféricas.

El Estudio de Emisiones Atmosféricas, entregado por el Titular en Anexo 3 de la Adenda Complementaria, indica que las mayores emisiones de contaminantes atmosféricos corresponden al material particulado total asociado a la circulación, esporádica durante los días en que se realicen las mantenciones de la planta fotovoltaica, de los vehículos durante los 30 años que dura la fase de operación. En Tabla 5 siguiente se presentan las emisiones estimadas para la fase de operación:

Tabla 5: Emisiones fase de operación (t/año)

Fase de Operación	MP _{2.5}	MP ₁₀	NO _x	SO _x
Año 2 al 29	0,01774	0,14232	0,00699	0,00001

Fuente: Resumen de emisiones atmosféricas presentes en acápite Tabla 44 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de Adenda Complementaria.

Emisiones de Ruido.

Cabe señalar que, para calcular las fuentes de ruido durante la fase de operación del proyecto, se utilizaron los niveles de presión sonora de los inversores a utilizar durante esta, información extraída de las especificaciones técnicas declaradas por el fabricante del producto, el cual detalla un único valor de nivel de presión sonora correspondiente a 67 dBA. Cabe señalar, que según información presentada por el Titular en Tabla 23 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, al efectuar la proyección del ruido hacia los receptores más cercanos se identificó que para la fase de operación este proyecto cumple para la totalidad de los parámetros establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Mayores detalles en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Otras Emisiones.

El Titular indica que, en acápite 9.1.7. del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, para la fase de operación no se consideran fuentes emisoras de vibración significativas ya que no se considera la utilización de maquinaria pesada.

Aguas Servidas.

Al tratarse de un proyecto con operación remota, no contará con trabajadores permanentes en faena. Durante la realización de las actividades de mantención frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. Durante las actividades de limpieza de paneles fotovoltaicos, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de 4 trabajadores 4 veces al año durante 5 días. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 MINSAL, y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir, un total de 4,2 m³/día. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada (pág. 18 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).

Mayores detalles en capítulo 4.7.5. del ICE.

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

Residuos, productos químicos

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD).

El Titular indica en Tabla 1-7 de la Adenda que: “Dado que el Proyecto se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><i>desarrolla mediante operación remota y las mantenciones serán esporádicas, no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.”</i></p> <p><u>Residuos sólidos industriales no peligrosos.</u></p> <p>Acorde a lo indicado por el Titular en la Tabla 1-7 de la Adenda se indica que este tipo de residuos corresponden a 0,008 ton/mes de cables y 3 paneles solares dañados por fase. Cabe señalar que el retiro será inmediato, por lo que estos residuos no se acopian temporalmente.</p> <p><u>Residuos Peligrosos.</u></p> <p>El Titular indica en Tabla 3.1. de la Adenda Complementaria que durante la fase de operación no se considera la generación de residuos peligrosos.</p> <p><u>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</u></p> <p>El Titular indica en Tabla 1-8 de la Adenda que durante la fase de operación: <i>“No se utilizarán sustancias peligrosas.”</i></p> <p>Mayores detalles en capítulo 4.7.6. del ICE.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de operación en capítulo 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	
Instalación de faenas (IF)	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA. Mayores detalles sobre los elementos y características de la IF se encuentran en el Anexo 3 de la Adenda.
Zona de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD) y residuos no peligrosos (RESNOPEL)	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA. Mayores detalles en capítulo 2 del Anexo 11 de la Adenda, y ubicación en Figura 2-1 del Anexo 11 de la Adenda.
Sistema de lavado de ruedas	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
Grupo eléctrico	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
Zona de carga de combustible	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
Estacionamientos	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
Cerco perimetral	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
Caminos internos	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
Faja de servidumbre de la LMT	Corresponde a la misma definición entregada para la fase de construcción en el acápite 4.3.1.1. de la presente RCA.
4.5.1.2 ACCIONES	
Nombre	Descripción.
Habilitación de instalación de faenas	Consiste en la instalación y habilitación de las obras temporales relacionadas a la instalación de faenas dentro del parque fotovoltaico, que considera oficinas, servicios higiénicos, zonas de acopio de residuos, bodegas, estacionamientos, entre otros (pág. 12 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Desconexión de la red de distribución	En esta etapa la planta fotovoltaica se desconecta de su conexión a la red eléctrica (pág. 12 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Desmontaje de paneles, LMT, inversores y	Una vez realizada la desconexión de la red de distribución, se procederá al desmontaje de todos los equipos utilizados durante la operación del proyecto, estos son paneles solares, LMT, inversores, transformadores, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

transformadores	Adicionalmente se desmontarán los 2 centros de transformación, sala de control y bodega de insumos (pág. 12 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Desmontaje de cerco perimetral	Se retirará el cerco perimetral tapando las pequeñas excavaciones dejadas por los postes (pág. 12 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Finalmente, se realizará el retiro de todas las instalaciones temporales que componen la instalación de faenas (bodegas, patio de insumos, grupo electrógeno, entre otros) así como también los materiales de desecho remanentes de la fase de cierre los que serán transportados y dispuestos finalmente en vertederos autorizados cercanos. También se retirarán los equipos y las maquinarias utilizados durante esta fase del proyecto. Una vez retiradas todas las instalaciones temporales, se realizará la limpieza total del terreno con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta (pág. 12 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Restauración del territorio	<p>Según lo indicado por el Titular en el acápite 1.10. de la Adenda, una vez terminada la vida útil del proyecto, para mejorar la geoforma, morfología y potenciar la revegetación del terreno de emplazamiento del proyecto, se efectuará la limpieza superficial y restauración de las áreas ocupadas descompactando las zonas del suelo donde ésta se produjo. Esta actividad se podrá realizar con subsolador u otra herramienta similar, por lo que se conseguirá remover y soltar el suelo que haya sido compactado. Esta actividad permitirá mejorar las condiciones estructurales del suelo y su capacidad de retención de humedad. El arado subsolador, actúa bajo los 30 cm de profundidad y es de gran utilidad para destruir compactaciones naturales o producidas por el tráfico de maquinarias o de animales. Esta acción se aplicará a toda la superficie del proyecto, principalmente en las zonas de caminos interiores, inversores, zona de paneles, transformadores, y sala de control.</p> <p>Dada la poca intervención de la geoforma que considera el proyecto en su construcción, se considera que esta actividad es suficiente para potenciar la revegetación natural del terreno una vez cerrado el proyecto.</p> <p>Esta actividad presentará una duración aproximada de tres (3) semanas, considerando como indicadores de éxito lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe con fotografías del suelo libre post retiro de paneles (sin medida de mejoramiento de suelo). Fotografías con desarrollo de limpieza del predio, fotografías del predio con actividades de descompactación realizadas. • En caso de que se requiera más tiempo, se extenderá la actividad hasta alcanzar condiciones óptimas de descompactación del suelo. • Verificado este hito, se enviará informe con fotografías a la SMA. <p>Mayores detalles en el acápite 1.10. de la Adenda.</p>
4.5.2. SUMINISTROS BÁSICOS	
Nombre	Descripción.
Energía	Durante los 4 meses de duración de la fase de cierre se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el desmontaje de la planta (acápite 1.24. de la Adenda).
Agua	Se requerirá de agua potable para uso doméstico, para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y será suministrado por terceros debidamente autorizados. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores durante el desmantelamiento de las obras, con una utilización máximo de 9 m ³ /día. El agua potable será abastecida a través de botellones sellados dispuestos en dispensadores de agua y será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana (acápite 1.24. de la Adenda).
Servicios higiénicos	Se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y los distintos frentes de trabajo. Los baños químicos serán mantenidos de forma periódica por una empresa con autorización sanitaria. La cantidad de baños químicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	portátiles se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas (acápite 1.24. de la Adenda).										
Abastecimiento de Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un surtidor que asistirá de manera eventual al proyecto. Existirá un sector especialmente habilitado para la carga de combustible, el cual contará con impermeabilización para evitar infiltraciones en caso de derrames. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Paine o cercanías, por lo que no existirán zonas de manejo y almacenamiento de combustible al interior del polígono del proyecto (acápite 1.24. de la Adenda).										
4.5.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES											
El Titular indica en pág. 15 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria que: “ <i>Durante la fase de cierre no se considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales.</i> ”											
4.5.4. EMISIONES Y EFLUENTES											
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas.</u></p> <p>El Estudio de Emisiones Atmosféricas, entregado por el Titular en Anexo 3 de la Adenda Complementaria, indica que las mayores emisiones de contaminantes atmosféricos corresponden al material particulado total asociado a la circulación de los vehículos livianos y pesados, y las emisiones de óxidos de nitrógeno generados por la operación de la maquinaria durante los 4 meses que dura la fase de cierre. En Tabla 6 siguiente se presentan las emisiones estimadas para la fase de cierre:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 6: Emisiones fase de cierre (t/año)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Fase de Cierre</th> <th>MP_{2.5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>NO_x</th> <th>SO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Año 30</td> <td>0,25</td> <td>1,11</td> <td>0,65</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Resumen de emisiones atmosféricas presentes en acápite Tabla 43 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones. Al respecto el Titular señala que como medida de control de emisiones aplicará matapolvo en el camino de acceso al proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de Adenda Complementaria.</p> <p><u>Emisiones de Ruido.</u></p> <p>El Estudio Acústico, actualizado por el Titular en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, indica que las principales fuentes de ruido derivan de la ejecución de desmantelamiento del proyecto. El Titular realizó una proyección de las emisiones considerando el peor de los casos, aplicando las siguientes medidas de control de ruido (Tabla 47 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria): Restricción de uso de maquinaria simultánea en los sectores en que los frentes de trabajo se encuentren operando cercano a cada receptor identificado, se deberá restringir la operación simultánea de las máquinas, es decir que no puede operar más de una fuente de ruido a la vez. Acorde a lo anterior, el Titular declara que los niveles de ruido estimados cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para el período diurno y nocturno en todos los puntos receptores, utilizando las medidas de control mencionadas.</p> <p><u>Otras Emisiones.</u></p> <p>En el acápite 9.1. del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se detallan los niveles asociados a la generación de vibración principalmente por el uso de retroexcavadora y camión tolva. El Titular indica en el acápite 10.1. del Anexo 4 de la Adenda Complementaria que para no superar los máximos niveles de referencia recomendados en base al informe técnico FTA “<i>Transit noise and vibration impact assessment</i>” de la <i>Federal Transit Administration</i>, considera la implementación de una medida de control relacionada con la utilización de una maquinaria a la vez. Acorde a lo anterior, se determina que el Titular acredita el cumplimiento de la normativa de referencia FTA “<i>Transit noise and vibration impact assessment</i>” de la <i>Federal Transit</i></p>	Fase de Cierre	MP _{2.5}	MP ₁₀	NO _x	SO _x	Año 30	0,25	1,11	0,65	0,01
Fase de Cierre	MP _{2.5}	MP ₁₀	NO _x	SO _x							
Año 30	0,25	1,11	0,65	0,01							



	<p><u>Administration</u>, para la fase de cierre del proyecto.</p> <p><u>Aguas Servidas.</u> Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m³/día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada (pág. 18 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria). Mayores detalles en capítulo 4.8.4. del ICE.</p>
4.5.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables.</u> Acorde a lo señalado por el Titular en la Tabla 1-7 de la Adenda, estos residuos corresponden a latas, plásticos, envases de alimentos y materia orgánica, entre otros; se contempla una generación de 1,8 ton/mes los que serán almacenados en una batea dispuesta en el área de almacenamiento temporal, retirándose 2 veces a la semana y privilegiando el reciclaje o su sitio de disposición final autorizado, para residuos sólidos inertes, por la SEREMI de Salud.</p> <p><u>Residuos sólidos no peligrosos.</u> Acorde a lo señalado por el Titular en la Tabla 1-7 de la Adenda, estos residuos corresponden a restos de embalaje, papel, cartón, envases plásticos, sobrantes de cables, tornillos, alambres, y restos de hormigón con una tasa de generación de 1,25 ton/mes; considerando un retiro mensual o según necesidad del proyecto, nunca sobrepasando el 80% de la capacidad de almacenamiento. Respecto de los paneles solares se considera un retiro de 22.000 paneles, aclarando el Titular en el acápite 3.3.2. de la Adenda lo siguiente: “<i>Se aclara que los paneles fotovoltaicos no corresponden a residuos peligrosos, ya que, si bien en su composición cuentan con elementos peligrosos, su concentración se encuentra bajo los límites establecidos por la EPA. En Anexo 7 de la presente Adenda se encuentra un análisis de peligrosidad referencial de los módulos solares. El insumo final que se utilizará podría variar conforme a actualizaciones tecnológicas o ecológicas que aumenten la eficiencia del proyecto, pero manteniendo de manera general las características de no peligrosidad de sus componentes.</i>”.</p> <p><u>Residuos Peligrosos.</u> Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 2.4.4.6. de la DIA que: “<i>Durante la fase de cierre no se generarán residuos peligrosos.</i>”</p> <p><u>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente</u> El Titular indica en Tabla 1-8 de la Adenda que durante la fase de cierre: “<i>No se utilizarán sustancias peligrosas.</i>”</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Mayores detalles sobre la fase de operación en capítulo 4.8 del ICE.

4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2021 (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faenas (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Enero de 2022 (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la Instalación de Faena (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
4.6.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2022 (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que	Conexión a la red de distribución (Tabla 8 de la Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

establece el inicio	Complementaria).
Fecha estimada de término	Enero de 2052 (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión a la red de distribución (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
4.6.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2025 (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Fecha estimada de término	Mayo de 2052 (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de la Instalación de Faena (Tabla 8 de la Adenda Complementaria).

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 no significativo 1	Aumento de emisiones atmosféricas.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Perforación/hincado de paneles. • Limpieza del terreno. • Excavaciones. • Compactación. • Acopio del material. • Carga y descarga. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados Combustión de maquinaria y vehículos en la fase de construcción. • Emisiones de grupos electrógenos durante las fases de construcción y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	Aumento de emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	<ul style="list-style-type: none"> • Perforación/hincado de paneles. • Limpieza del terreno. • Excavaciones. • Compactación. • Acopio del material. • Carga y descarga. • Desmantelamiento de infraestructura. • Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Referencia al ICE sobre este impacto no significativo específico.	Capítulo 5.1 “Salud de la Población”, Tabla 5.1 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 11 letra a) de la Ley 19.300:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Titular indica en el acápite 3 del Anexo 10 de la DIA que dentro del área de influencia (AI) se encuentra el distrito censal 6, al cual pertenece la localidad de Nuevo Horizonte. • Se contempla que el proyecto genere emisiones de material particulado y gases de combustión durante todas sus fases, las que son de carácter temporal, no peligrosas y de impacto local limitado. De acuerdo con los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, el proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA, PPDA, lo anterior al implementar como medida de abatimiento y control de emisiones atmosféricas la aplicación de biomatapolvo en el camino de acceso al proyecto durante la <u>fase de construcción y de cierre</u>, tal como señala en el acápite 5 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. El Titular además indica que durante la <u>fase de operación</u> no se superarán los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA. 	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

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

- Respecto al ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción del proyecto, situación que se debe a las labores de instalación de faenas, movimiento de tierras y montaje de estructuras. En la Tabla 47 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que se deberán utilizar barreras acústicas fijas y móviles, junto con la restricción del uso de maquinaria de forma simultánea como medida de control de ruido, lo cual se traduce en el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA en los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Durante la fase de operación, las emisiones de ruido estarán relacionadas con el funcionamiento de inversores y la circulación de vehículos menores, por lo que no existen niveles de presión sonora mayores a los informados en la fase de construcción con las medidas de control contempladas para dicha fase, cumpliéndose también lo impuesto por la normativa. Para la fase de cierre, asociada a las actividades de desmantelación y restauración del terreno, el Titular realizó una proyección de las emisiones considerando el peor de los casos, aplicando como medidas de control de ruido (Tabla 47 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria), la restricción de uso de maquinaria simultánea, cumpliéndose lo impuesto por la normativa ambiental aplicable. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que acorde a los antecedentes presentados por el Titular se establece que este cumple con lo indicado en el D.S. 38/2011 del MMA en los puntos evaluados considerados como receptores sensibles durante todas las fases del proyecto.
- El proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales renovables y sobre la salud de las personas. El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las descargas de efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del proyecto se proveerá a los trabajadores con baños fijos y/o químicos, los que serán manejados por un proveedor autorizado por la SEREMI de salud para su manejo, traslado y disposición final. Emisiones líquidas: El Titular indica en pág. 17 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria y en el acápite 1.2.5. de la Adenda que estima una tasa de generación de aguas servidas de 9 m³/día (270 m³ flujo mensual) en el momento de máximo trabajo constructivo y que estos efluentes provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada; además indica que considera la emisión de aguas de lavado de canoas de camiones mixer por un total de 3,6 m³ durante toda la fase de construcción. Para la fase de operación, se indica en pág. 18 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria que, al tratarse de un proyecto con operación remota, no contará con trabajadores permanentes en faena, por lo que durante la realización de las actividades de mantención frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. En cuanto a las aguas servidas de la fase de cierre, el Titular señala que se producirán por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las actividades de desmantelamiento del proyecto, para lo cual se habilitarán baños químicos en la instalación de faena, considerando una generación de un total de 9 m³/día en el momento de máximo trabajo de desmantelación; los efluentes provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. **Vibraciones:** El Titular indica que respecto de vibraciones para la fase de construcción considera la implementación de medidas de control (acápite 9.1. del Anexo 4 de la Adenda Complementaria) con las cuales dará cumplimiento a lo indicado en la normativa de referencia de la FTA "Transit noise and vibration impact assessment" de la Federal Transit Administration; para la fase de cierre indica que solamente deberá adoptar como medida de control la utilización de una maquinaria a la vez para dar cumplimiento; por último señala que para la fase de operación no se consideran fuentes emisoras de vibración significativas ya que no se contempla la utilización de maquinaria pesada.
- **Fase de Construcción y cierre** Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación: **Residuos domiciliarios y asimilables:** estos materiales serán generados en la Instalación de Faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 1,8 ton/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una batea en el área de almacenamiento temporal destinada para este tipo de residuos, considera una frecuencia de retiro de 2 veces por semana privilegiando el reciclaje o su disposición en un sitio de disposición final autorizado para residuos sólidos inertes, por la SEREMI de Salud. **Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos:** son todos aquellos residuos derivados de la construcción y desmantelamiento del proyecto. Consistirán en restos de cables, cartones de embalaje, madera,



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

envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuoso y hormigón sobrante. Se estima una generación máxima de aproximadamente 3,2 ton/mes de residuos varios, 1,1 m³/fase de restos de hormigón y aproximadamente 9 paneles solares dañados para la fase de construcción y de 1,25 ton/mes para la fase de cierre. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una bodega para residuos industriales no peligrosos y serán retirados para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final adecuado o para su reciclaje, dependiendo de la normativa vigente. Se considera, además, la generación de residuos correspondiente a módulos fotovoltaicos dañados durante la fase de cierre, para lo cual se estima una cantidad máxima de 22.000 paneles. Residuos Peligrosos: en la fase de construcción, se generarán este tipo de residuos, los cuales estarán compuestos envases, restos del spray de zinc y restos de espuma de poliuretano con un monto de 0,016 ton/mes; se considera una frecuencia de retiro menor a 6 meses, estos residuos serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 2.4.4.6. de la DIA que: *“Durante la fase de cierre no se generarán residuos peligrosos.”*; además, el Titular complementa esta información al indicar en acápite 3.1. de la Adenda Complementaria que: *“El Titular aclara que no se considera contar con bodegas de residuos peligrosos durante las fases de operación y cierre, debido a que los residuos peligrosos a generar por el Proyecto están asociados a envases vacíos de spray de zinc y espuma de poliuretano, estos insumos son utilizados exclusivamente durante la fase de construcción y se aclara que no se requerirán en otras fases, por lo que no se generarán residuos asociados a los envases vacíos de estas sustancias. Respecto de los paneles fotovoltaicos, ya sea que sean retirados durante la fase de cierre o resulten con daños durante la fase de operación, serán retirados en forma inmediata del área del Proyecto una vez se realice el cambio de estos y según lo que establece la Ley de Fomento al Reciclaje (o Ley REP) serán tratados como productos prioritarios para el reciclaje. Por lo que se aclara que no existirán sitios de acopio temporal ni de mantención de residuos peligrosos al interior del parque durante la fase de operación del proyecto ya que como se indicó previamente, estos serán retirados inmediatamente posterior a su generación para ser dispuestos en un lugar habilitado, teniendo como prioridad dar cumplimiento a la Ley REP.”*; cabe señalar que el Titular para corroborar que los paneles solares no corresponden a residuos peligrosos, adjunta en Anexo 7 de la Adenda un análisis de peligrosidad de estos.

- **Fase de Operación Residuos domiciliarios y asimilables:** El Titular indica en Tabla 1-7 de la Adenda que: *“Dado que el Proyecto se desarrolla mediante operación remota y las mantenciones serán esporádicas, no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios.”*

Residuos sólidos industriales no peligrosos: Acorde a lo indicado por el Titular en la Tabla 1-7 de la Adenda se indica que este tipo de residuos corresponden a 0,008 ton/mes de cables y 3 paneles solares dañados por fase. Cabe señalar que el retiro será inmediato, por lo que estos residuos no se acopian temporalmente.

Residuos Peligrosos: El Titular indica en Tabla 3.1. de la Adenda Complementaria que durante la fase de operación no se considera la generación de residuos peligrosos

Antecedentes presentes en capítulo 6.1., Tabla 6.1. del ICE.

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

Impacto ambiental no significativo	El proyecto, debido a las características del sitio de emplazamiento y de la actividad a ejecutar en este, no provocará impactos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
------------------------------------	---

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 19.300:

- El proyecto por sus características y las del lugar de emplazamiento, no requerirá de la extracción o explotación de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en ninguna de sus fases.
- El Titular indica que la instalación del proyecto (sector parque fotovoltaico) implicará una intervención de terreno de 12,1 ha (acápite 3.8. de la DIA). En cuanto a la línea de transmisión eléctrica, esta se extenderá a lo largo de 136 m desde el parque fotovoltaico hasta el punto de conexión (Comuna de Paine). Las intervenciones sobre el suelo corresponderán al hincado de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

los paneles a una profundidad máxima de 1,5 m, y a la fundación de los 4 postes que sostendrán la línea con fundaciones de 1,5 m, lo que implica una alteración mínima o muy menor sobre el suelo en el trazado de la línea de transmisión, no generando un riesgo de afectar las características físico-químicas de dicha componente. Cabe señalar, que el proyecto no considera la utilización de productos con potencial de contaminar el suelo, realizándose el adecuado manejo, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos, industriales, peligrosos y efluentes, en todas las fases del proyecto. De este modo, considerando las características del sitio de emplazamiento del proyecto y el beneficio del descanso del suelo bajo los paneles, puede aseverarse que el proyecto no impacta la capacidad del suelo de sostener biodiversidad en ninguna de sus fases, por lo que no generará un efecto adverso significativo en esta componente. En consecuencia, se indica que no se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; no se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, no se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas (acápites 3.10 de la DIA).

- **Flora y Vegetación:** En el área de influencia del proyecto el Titular identificó dos (2) formaciones vegetacionales: Huertos de *Prunus doméstica* y Praderas Agrícolas, los huertos de *Prunus doméstica* son los de mayor extensión, representando el 55,1% del área de influencia; mientras que las praderas agrícolas representan el 28,6% del área de influencia. Con relación a la composición florística: se identificaron treinta y seis (36) especies de flora vascular que comprenden dos (2) divisiones: *Magnoliophyta* y *Pteridophyta*, tres (3) clases: *Magnoliopsida*, *Liliopsida* y *Polypodiopsida* y diecinueve (19) Familias. El 94% de las especies registradas son de origen alóctono. Se identificó una (1) especie nativa, lo que equivale al 3% del total de especies registradas; no se identificaron especies endémicas; Una especie no fue determinada, lo que equivale al 3% del total de especies registradas. De acuerdo con los resultados bibliográficos y los registros de terreno, no se identificaron singularidades ambientales acorde a lo expresado en la “Guía de descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres en el SEIA (SEA, 2015)”. Mayores detalles en Anexo 11 de la DIA.
Fauna: El Titular identificó 4 tipos de ambientes disponibles para fauna terrestre dentro del área de influencia; estos son, de mayor a menor superficie: “huertos frutales (HA – 58,08%)”, “pradera agrícola (PA – 26,89%)”, “cerco vivo (CV – 12,07%)” y “zona residencial (ZR – 2,96%)”. En este último ambiente, debido a su baja superficie y representatividad del área de influencia, no se definieron estaciones de muestreo. Mediante las metodologías aplicadas por el Titular fue posible registrar una riqueza total de 16 especies de fauna silvestre (1 reptil, 14 aves y 1 mamífero). De este total de especies, 1 es de origen endémico, 14 son de origen nativo y 1 es introducida. No se registraron señales ni presencia de anfibios dentro del AI. Durante la campaña realizada por el Titular, se identificó que la especie más abundante fue el chirihue (*Sicalis luteola*), con una abundancia de 11 individuos en el ambiente HF, equivalente a una densidad poblacional de 7 ind/ha. Para los reptiles se contó con una abundancia de 2 individuos de lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) en el ambiente PA con una densidad poblacional de 6,25 ind/ha para dicho ambiente. Para los mamíferos se contó con una abundancia de 1 individuo de *Mus musculus* (laucha), equivalente a una densidad poblacional de 1,25 ind/ha. De las 16 especies registradas durante la campaña de terreno, solamente 1 de ellas se encuentra en alguna categoría de conservación, la que corresponde *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), que se categoriza como “Preocupación menor” de acuerdo con la legislación vigente (RCE), con una abundancia de 2 individuos. En consideración de los resultados obtenidos en la caracterización del componente fauna terrestre, se estima que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la fauna. Esto, en consideración de que dentro del área de influencia no se presentan especies en categorías como “En Peligro Crítico”, “En Peligro” o “Vulnerables”, y tampoco se observaron altas abundancias de fauna silvestre. Mayores detalles en Anexo 12 de la DIA.
- **Fase de Construcción y cierre Suelo:** Como se mencionó anteriormente, la instalación del Parque fotovoltaico implicará una intervención de terreno de 12,1 ha, que se encuentra actualmente sin uso o actividad, se descarta que la instalación y funcionamiento de los paneles genere un impacto en magnitud o duración que sea significativo, en relación a la condición de línea de base de este componente, Por su parte, en cuanto a la LMT, se extenderá a lo largo de 136 m desde el Parque Fotovoltaico hasta el punto de conexión para la evaluación de energía, interviniendo suelos que presentan limitaciones permanentes tales como suelos alcalinos, en donde se da que, para los suelos en que se instalará el proyecto, se encuentran en regiones donde la pluviosidad lo cual no es suficiente para compensar la evaporación de una cubierta vegetal y las sales se acumulan en el suelo. Lo anterior implica que el suelo presenta deficiencia de nutrientes, tendencia a la toxicidad de nutrientes y acumulación de carbonato de



calcio. Cabe señalar que acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 5.7. de la Adenda el: “(...) *suelo en el sitio de emplazamiento...no será impermeabilizado por las obras a instalar, del sitio total solamente un 0,04% será cubierto por hormigón, el cual será retirado al término de la fase de cierre del proyecto.*”; además en acápite 8.2. de la Adenda Complementaria indica que: “(...) *los paneles solares...estarán hincados en pilotes, motivo por el cual, su instalación no implicará ni excavación de escarpe de suelo en la zona del proyecto, por lo se mantendrán las condiciones naturales del suelo.*”, lo cual no implica remoción de la cubierta vegetal salvo en sectores puntuales en donde serán hincadas las estructuras soportantes de los paneles las que corresponden a perfiles de acero directamente hincados en el terreno. A lo anterior se le adiciona que el proyecto durante su fase de operación considera una vida útil de 30 años durante la cual no se intervendrá el suelo de ninguna manera, lo anterior en atención a que el objetivo del proyecto es la generación de energía a través de la conversión de radiación solar en energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos. Por último, se indica que el Titular en acápite 1.10 de la Adenda menciona que: “(...) *una vez terminada la vida útil del proyecto, para mejorar la geoforma, morfología y potenciar la revegetación del terreno de emplazamiento del Proyecto, se efectuará la limpieza superficial y restauración de las áreas ocupadas descompactando las zonas del suelo donde ésta se produjo.*” **Agua:** En la fase de construcción y cierre, no se prevé impactos sobre la componente agua en el área del proyecto, dado que el requerimiento de agua potable para cubrir las necesidades para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores, será suministrada por compra a empresa autorizada, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, en cuanto a su cantidad y calidad. En efecto, el suministro de agua potable para el caso del agua potable para beber en la instalación de faenas y en el caso de los frentes de trabajo, será suministrada mediante dispensadores de 20 litros, según indicaciones del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. En cuanto al agua para la construcción, para el lavado de ruedas de camiones no se considera el uso de agua debido a que su limpieza será en seco, respecto del lavado de canoas de camiones mixer esta agua será proporcionada por un pequeño estanque que tendrá adosado cada camión. **Aire:** El proyecto generará emisiones de material particulado y gases durante sus fases de construcción y cierre. De manera general se generarán emisiones de material particulado por fuentes móviles y de área, además de gases por combustión interna de fuentes móviles y puntuales, y se implementarán medidas de control asociadas.

- **Fase de Operación Agua:** Para esta fase, tampoco se prevé impactos sobre el componente agua, dado que el abastecimiento de agua potable para consumo de los trabajadores se realizará mediante bidones de 20 litros con dispensador durante la actividad de limpieza de paneles, los que serán proporcionados por una empresa calificada para el transporte y suministro adecuado de este elemento. El Titular indica que para la actividad de lavado de paneles fotovoltaicos considera un consumo anual de 88 m³ (Tabla 8-1 de la Adenda) abastecido por la empresa que efectuará dicha actividad. **Aire:** Se generarán emisiones de material particulado y gases durante su fase de operación. En particular, se generarán emisiones de material particulado por fuentes móviles y de área, además de gases por combustión interna de fuentes móviles y puntuales, las que no sobrepasarán los límites establecidos de la emisión máxima de MP2,5 equivalente y de MP10 equivalente, de acuerdo con el literal a) del artículo 64 del PPDA. **Suelo:** Este no será intervenido durante la fase de operación.
- A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.
- Al respecto, el Titular señala que la mayor generación acústica se realizará de forma puntual durante la construcción que es una situación acotada en el tiempo (4 meses). Durante la fase de operación la generación de ruido es prácticamente nula. Durante la fase de cierre del proyecto se generarán emisiones de ruido muy similares a la fase de construcción (4 meses). Del mismo modo y ante la ausencia de normas secundarias, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró la sugerencia de la *Environmental Protection Agency de USA (USEPA)*, la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado: “*Effects of noise on wildlife and other animals*”, Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971. Esta norma establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. Del estudio de ruido presentado en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se extrae que el ruido máximo provocado por el proyecto no tiene la potencialidad de afectar a la fauna. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido presentados, se concluye que es improbable generar efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo con la norma norteamericana citada. Por lo



anterior, se concluye que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el proyecto.

- El proyecto considera para el desarrollo de la fase de construcción la manipulación de productos químicos, como el Spray de Zinc y espuma de poliuretano. Estos productos corresponden a sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas dentro de una Gaveta de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas adecuada para estos fines, cerrada, de material no absorbente, liso y lavable, dando cumplimiento al D.S. N° 43/2015 del MINSAL, que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, esta gaveta se ubicará al interior del contenedor correspondiente a la bodega de almacenamiento temporal de materiales. En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción y cierre, este se realizará mediante la implementación de sitios destinados para el almacenamiento temporal según tipo de residuo. Todas las instalaciones (patio de residuos, de residuos industriales no peligrosos y de residuos peligrosos) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Durante la fase de operación, considerando que el parque será operado en forma remota, sólo con presencia de personal durante las labores de mantención y limpieza de paneles, se le exigirá al personal contratista encargado, que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados. Por lo anterior y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula.
- El Titular indica en acápite 5.7. de la Adenda Complementaria que el proyecto no provocará ningún cambio ni modificación en cuerpos de agua naturales, además no se realizarán obras en los cauces a las que les sean aplicables los artículos 41 y 171 del Código de Aguas. A esto se añade que tal como fue mencionado en el acápite 5.16.5. de la Adenda, la materialización del proyecto no modificará el coeficiente de escurrimiento actual del suelo en el sitio de emplazamiento, debido a que este no será impermeabilizado por las obras a instalar, del sitio total solamente un 0,04% será cubierto por hormigón, el cual será retirado al término de la fase de cierre del proyecto. Respecto del nivel de la napa en el sector de emplazamiento del proyecto, se indica en el estudio hidrogeológico del acuífero presentado en Anexo 11 y en el estudio de napas subterráneas presentado en el Anexo 7, ambos de la Adenda Complementaria, el nivel mayor de profundidad que alcanzará el proyecto corresponde a 1,5 m asociado al hincado de las estructuras soportantes de cada módulo fotovoltaico; y en acápite 5.2.3b) de la Adenda Complementaria el Titular indica que la napa freática se encuentra a una profundidad media de 2,65 m según los estudios realizados; lo anterior da cuenta de que el proyecto no afectará a la napa freática asociada al sitio de emplazamiento del proyecto. Asociado a los efectos del proyecto en relación con el artículo 11 de la Ley 19.300 y el artículo 6 letra g) del D.S. N° 40/2012 del MMA, el proyecto no considera efectos adversos sobre el recurso natural protegido, ni en magnitud ni duración asociado a las obras del proyecto en todas sus fases, como ha sido demostrado mediante el modelo numérico confeccionado, por lo que el impacto puede valorarse como no significativo para estos efectos.
- El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Antecedentes presentes en capítulo 6.2., Tabla 6.2. del ICE.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento de peatones y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las acciones de las fases de construcción y cierre. Circulación de los usuarios del proyecto durante la fase de operación.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE sobre este impacto no significativo específico	Capítulo 5.2. "Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos", Tabla 6.3. del ICE.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera ni presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en la letra c) del artículo 11° de la Ley 19.300:	
<ul style="list-style-type: none"> • El Titular indica en el acápite 3 del Anexo 10 de la DIA que dentro del AI se encuentra el distrito censal 6, al cual pertenece la localidad de Nuevo Horizonte. El terreno dónde se emplazará el proyecto actualmente tiene un uso agrícola, por lo que no existen viviendas dentro 	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

de este. Respecto al área de influencia, ninguna de las viviendas que se encuentran ubicadas alrededor del área del futuro proyecto serán intervenidas, toda vez que no es parte del proyecto demoler dichas viviendas y por ende deshabitarlas. Lo anterior, permite aseverar que el proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.

- El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instalará el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad y según los antecedentes recopilados y expuestos en el Anexo 10 de la DIA, el predio no es utilizado por la comunidad colindante para la extracción de recursos naturales de uso medicinal, espiritual o cultural. Cabe señalar que el Titular aclara en acápite 5.19. de la Adenda indica que: “(...) *las obras del Proyecto en su fase de construcción, se efectuarán al interior de un predio privado, por lo que no existirá relación alguna entre el Proyecto y los predios agrícolas próximos, descartándose cualquier tipo de afectación a estos.*”, a modo de respaldo adjunta en un análisis del uso del territorio en Anexo 9 de la Adenda Complementaria en el cual menciona que los suelos en que se emplazará el proyecto corresponden a aquellos con potencial de uso agrícola.
- Acorde a lo expuesto por el Titular en el acápite 5.20 de la Adenda, la principal ruta de acceso al área de influencia se realiza mediante el Camino Principal Nuevo Horizonte, camino que inicia en el empalme con la Av. General Baquedano, hasta el acceso al fundo Amalia , continuando por el camino interior en dirección sur; este indica que durante la campaña de terreno, observó que el Camino Principal Nuevo Horizonte, corresponde a una vía pavimentada, en condiciones regulares de mantenimiento y señalética vial en buenas condiciones de conservación; siendo los principales usuarios de esta ruta los autos particulares de los residentes del área de influencia, camiones agrícolas de los distintos predios y fundos agrícolas aledaños. Los servicios de transporte público, como buses interurbanos y colectivos, no acceden al área de influencia con pasajeros, por lo que la población que hace uso de estos debe desplazarse al paradero situado en la intersección de Camino Principal a Nuevo Horizonte con el Villar. Además, según lo observado en terreno por el Titular y lo señalado por los entrevistados, el flujo vehicular en esta ruta se mantiene bajo durante toda la jornada, por lo que no se identifican cambios considerables en el número de vehículos que transitan respecto a horarios peak. Respecto al camino interno para acceder al área del Proyecto (el cual empalma con el Camino Principal a Nuevo Horizonte), este corresponde a una vía de tierra, estabilizada en maicillo. Además, se destaca que este camino es privado y pertenece a la comunidad de parceleros, autorizando su uso de forma exclusiva a residentes y propietarios. Considerando que el flujo vehicular que aportará el proyecto a la red vial del sector, contempla un total máximo de circulación (demanda vehicular) de 16 vehículos por día para la fase de Construcción (cuya duración es de 4 meses), los que circularán por las vías descritas anteriormente, el Camino Principal Nuevo Horizonte, que presenta un flujo vehicular bajo, sin presentar nodos de congestión en ningún horario, y el transporte público no accede con pasajeros al interior del área de influencia; y el camino interior que empalma a esta vía, la cual corresponde a un camino privado de la comunidad de parceleros, no se generará una alteración significativa sobre el flujo vehicular existente. Acorde a lo indicado por el Titular en pág. 39 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, los mayores flujos vehiculares del proyecto se presentarán durante la fase de construcción, seguido de la fase de cierre, los cuales estarán acotados a 4 meses; durante la fase de operación, los viajes están asociados al traslado de trabajadores e insumos para las labores de mantención del parque (1 vez al mes) y limpieza de paneles (4 veces al año); por último el Titular indica que las rutas para el transporte de componentes proyecto y desmantelamiento del mismo, se escogieron con tal de incidir al mínimo en los tiempos de desplazamiento de las personas que habitan dentro del área de influencia del proyecto. A partir de todos los antecedentes expuestos, es posible concluir, que el proyecto no afectará de manera significativa la circulación en las calles, el nivel de saturación vial, la conectividad, ni los tiempos y distancias de desplazamientos en trayectos y viajes de los grupos humanos ubicados en el área de influencia del Proyecto.
- Acorde a lo indicado en la pág. 39 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción y cierre del proyecto, los trabajadores considerados como población flotante no se asentarán en el AI del proyecto, no harán uso de los servicios de salud ni de los de educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a servicios médicos en convenio tales como Mutual de Seguridad o Asociación Chilena de Seguridad (Achs). Conforme a lo anterior, es posible acreditar que el proyecto durante su fase de construcción y cierre no generará una alteración del acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Respecto de la fase de operación, el proyecto funcionará de forma remota y considera un máximo de 4 personas durante la realización de las actividades de mantención, por lo que no se generará alteración a la calidad de bienes, equipamientos,



servicios o infraestructura básica.

- Acorde a lo expuesto por el Titular en los acápite 5.19. y 5.20 de la Adenda, según los antecedentes recopilados durante la campaña en terreno, al interior del área de influencia no se reconocen sitios de interés cultural. Asimismo, según la información entregada por los entrevistados en terreno, el Titular indica que estos no reconocen la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de la celebración de actividades asociada alguna etnia originaria que se realice al interior del área de influencia. Estos datos se han contrastado con la información actualizada por CONADI (2020), donde se indica que en la comuna de Paine, se registra una asociación indígena (A.I.), correspondiente a la A.I. “Rayén”, la cual se encuentra en el centro urbano de Paine, en pasaje Isla Dama N° 377, Villa 18 de septiembre, ubicada fuera del área de influencia del Proyecto. Acorde a lo indicado por el Titular en el acápite 5.20. de la Adenda, respecto a celebraciones, manifestaciones tradicionales y de interés comunitario, en la sede social que posee el sector de Nuevo Horizonte (ubicada en un camino interior que empalma con Camino Principal Nuevo Horizonte), utilizada por la comunidad de parceleros, se realizan reuniones de forma no periódica, cuya convocación depende de que exista la necesidad de tratar ciertos temas asociados a los predios agrícolas y el recurso hídrico que disponen. Estas reuniones son efectuadas, generalmente, posterior al horario laboral o durante el fin de semana. Además, en la sede social se efectúan algunas celebraciones por festividades como el día del niño y la navidad, los cuales se realizan durante días no laborales. Por último, en la Capilla Nuestra Señora del Carmen, se realiza una misa todos los domingos a las 18:30 horas. Por lo tanto, debido a la inexistencia de sitios de significancia cultural ubicados en el área de influencia del proyecto, y que las reuniones de interés comunitario y celebraciones tradicionales se desarrollan en distinto horario al que comprende la fase de construcción del proyecto, en la sede social y en la Capilla Nuestra Señora del Carmen, los cuales se emplazan en caminos distintos a los que utilizará el proyecto, se descarta cualquier afectación, dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano del AI del proyecto.
- De acuerdo con los antecedentes presentados en la caracterización de Medio humano (Anexo 10 de la DIA) el AI del proyecto no cuenta con la presencia de población indígena, ni otro tipo de organización afín. Cabe señalar que el Titular indica en el acápite 7.3.2. de la DIA que si bien en la comuna de Paine se registra una asociación indígena, esta se encuentra fuera del AI del proyecto.

Antecedentes presentes en capítulo 6.3 y Tabla 6.3 del ICE.

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 ambiental no significativo	El proyecto no se localiza 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. Según lo indicado por el Titular en pág. 25 y Figura 15 del Anexo 16 de la Adenda, el proyecto no se inserta al interior de ningún área protegida o sitio prioritario para la conservación, ni próximo a ellos.
------------------------------------	--

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en la letra d) del artículo 11° de la Ley 19.300:

- En el Área de influencia del Proyecto no se presentan poblaciones protegidas, por lo tanto, no existe susceptibilidad de afectaciones sobre ellas. Al respecto el Titular entrega los antecedentes asociados en el acápite 7.3.2. de la DIA en donde indica que, si bien en la comuna de Paine se registra una asociación indígena, esta se encuentra fuera del AI del proyecto.
- En el área de influencia del Proyecto no existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares. En cuanto a territorios con valor ambiental, es decir, territorios con nula o baja intervención antrópica que provean de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad. Por lo tanto, no existe susceptibilidad de afectaciones sobre este componente. Al respecto el Titular entrega los antecedentes la Figura 15 del Anexo 16 de la Adenda los antecedentes que permiten concluir que el proyecto no se inserta al interior de ningún área protegida o sitio prioritario para la conservación, ni próximo a ellos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Antecedentes presentes en capítulo 6.4 y Tabla 6.4 del ICE.

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

Impacto ambiental no significativo	El Proyecto se emplaza en un sector en el cual no existe valor paisajístico ni turístico.
------------------------------------	---

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en la letra e) del artículo 11° de la Ley 19.300:

- Acorde a lo indicado por el Titular en acápite 5 del Anexo 14 de la DIA, las principales obras y/o partes del proyecto corresponden a instalaciones que no superan los 2 metros de altura desde la superficie del suelo. En este sentido, el presente impacto es de menor magnitud ya que la presencia del proyecto dificulta una menor parte de la vista. En este sentido, se estima que la magnitud de las obras no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico, en tanto el paisaje del área de proyecto no fue categorizada con calidad visual alta o superior, sino por el contrario, fue catalogada como de una de calidad “baja” de acuerdo a la ponderación realizada por el Titular para la totalidad de los atributos considerados en el análisis realizado.
- Acorde a lo indicado por el Titular en acápite 5 del Anexo 14 de la DIA, se estima que la magnitud de las obras no alterará los atributos de zonas con valor paisajístico, en tanto el paisaje del área del proyecto fue categorizada con calidad visual “baja” de acuerdo a la ponderación realizada para la totalidad de los atributos considerados en el análisis realizado.
- Acorde a lo indicado por el Titular en Tabla 17 del Anexo 14 de la DIA, el paisaje presente en el área del proyecto no presenta grandes atributos naturales; en base a esto, el proyecto genera un impacto de menor magnitud a los atributos naturales, no implicando la pérdida parcial o modificación temporal de algún atributo biofísico. Los atributos biofísicos asociados a relieve y recurso vegetal, no debería verse afectado fuertemente a partir de la existencia del proyecto, lo anterior debido a que las obras se desarrollan en puntos específicos, y si bien generarán efectos, estos serán de muy baja magnitud ya que se contemplan todas las medidas para resguardar el suelo, la vegetación y fauna del sector, principales atributos que dan algo de valor a la zona. En el área de emplazamiento del proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por SERNATUR, no hay sitios que atraigan turistas, así como tampoco se registra la existencia de algún mirador desde el camino, el cual pudiese llegar a ser obstruido, por tanto, no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.

Antecedentes presentes en capítulo 6.5 y Tabla 6.5 del ICE.

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

Impacto ambiental no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existen sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
------------------------------------	---

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en la letra f) del artículo 11° de la Ley 19.300:

- Acorde a lo información entregada por el Titular en el Anexo 15 de la DIA, la prospección arqueológica llevada a cabo en el área de emplazamiento del Parque Fotovoltaico permitió descartar la presencia de materiales arqueológicos y monumentos nacionales o del patrimonio cultural religioso en el área de estudio.
- Acorde a lo información entregada por el Titular en el Anexo 15 de la DIA, el área de influencia se encuentra alejada de lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
- Acorde a lo información entregada por el Titular en el Anexo 15 de la DIA, este descarta la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, debido a que el proyecto se emplaza alejado de aquellos sitios.

Antecedentes presentes en capítulo 6.6 y Tabla 6.6 del ICE.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sector de acopio temporal de residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Tanto para las fases de construcción como cierre del Proyecto, se habilitará un sector en la instalación de faenas para almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligroso. Este sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será de terreno natural compactado. En la Figura 2-1 del Anexo 11 de la Adenda se presenta la ubicación del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la instalación de faena.</p> <p>Por su parte, en Tablas 2-1 y 2-2 del 11 de la Adenda, se presenta el detalle de los residuos sólidos no peligrosos (incluidos asimilables a domiciliarios) que se generaran en las fases de construcción y cierre del proyecto respectivamente.</p> <p>Debido a que el parque solar operará de forma remota, no se prevé el almacenamiento temporal de residuos sólidos. Los residuos provenientes de las mantenciones serán retirados diariamente por el contratista y dispuestos en un relleno sanitario autorizado.</p> <p>Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo 11 de la Adenda “Actualización Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales”.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1917, de fecha 08 de junio de 2021, se pronuncia Conforme respecto de los antecedentes del PAS 140.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1.1. del ICE.
6.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Se habilitará durante la fase de construcción una bodega de acopio temporal de RESPEL ubicada en la instalación de faenas. Esta bodega tendrá una superficie de 15 m², será cerrada, con piso de base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable y resistente estructural y químicamente a los RESPEL. En la Figura 3-1 del Anexo 11 de la Adenda se presenta la ubicación de la bodega de acopio temporal de RESPEL, mientras que en la Tablas 3-1 del 11 de la Adenda, se presenta el detalle y cuantificación de estos para la fase de construcción.</p> <p>En respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria se señala: <i>“El Titular aclara que no se considera contar con bodegas de residuos peligrosos durante las fases de operación y cierre, debido a que los residuos peligrosos a generar por el Proyecto están asociados a envases vacíos de spray de zinc y espuma de poliuretano, estos insumos son utilizados exclusivamente durante la fase de construcción (...)”</i>.</p> <p>Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo 11 de la Adenda “Actualización Permisos y Pronunciamientos Ambientales Sectoriales”, complementado con respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento del	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1917, de fecha 08 de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

órgano competente	junio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes del PAS 142.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1.2. del ICE.
6.1.3. Permiso Ambiental	Sectorial según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de emplazamiento de la planta fotovoltaica y sus obras complementarias, incluidas obras temporales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se requiere el permiso para la construcción fuera del límite urbano. Durante la fase de construcción y cierre (instalaciones temporales) se contempla el desarrollo de la instalación de faenas para apoyo a las obras a ejecutar. Para la fase de operación del Proyecto (obras permanentes), se contempla la implementación del parque fotovoltaico propiamente tal con los módulos fotovoltaicos y sus equipos complementarios. En la Tabla 1-1 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se presenta el detalle de las obras y superficies afectas al presente permiso. Por su parte, en Figuras 1-2 y 1-3 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria, se presentan planos con la ubicación de las instalaciones permanentes y temporales asociadas al PAS 160 respectivamente. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan de manera actualizada en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria “Actualización antecedentes PAS 160”.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional RM del Servicio Agrícola y Ganadero, mediante su Oficio Ord. N° 1918/2020 de fecha 07 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N° 3690 de fecha 17 de diciembre de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS, indicando: <i>“En relación al PAS 160, este servicio se pronuncia favorablemente en cuanto a que no genera un nuevo núcleo urbano al margen de la planificación, ubicándose en Área de Interés Silvoagropecuario Mixto ISAM-12 y que corresponde a uso de infraestructura que se entiende siempre admitida en el área rural. El proyecto queda condicionado a que una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño de los predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto”.</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9.1.3. del ICE.

6.2. PRONUNCIAMIENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL

6.2.1. Pronunciamiento	según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA “Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje”
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico conformado por 22.000 módulos para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p>línea de media tensión en 15 kV, con una longitud de aproximadamente 136 metros.</p> <p>El Proyecto considera la construcción y/o montaje de las siguientes obras, equipos y componentes permanentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos fotovoltaicos. • <i>Strings</i>. • Cajas combinadoras. • Seguidores. • Inversor y Centros de Transformación. • Sala de control. • Bodega. • Cableado. • Caminos de acceso e internos. • Línea de media tensión de evacuación. <p>En Anexo 2 de la DIA se presenta plano de planta con la representación de la distribución y emplazamiento de cada una de sus partes y obras.</p> <p>Los antecedentes para la obtención del pronunciamiento al artículo 161 del D.S N°40/2012 MMA, se entregan en el Anexo 11 de la Adenda “Actualización Permisos y Pronunciamentos Ambientales Sectoriales”.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°1917, de fecha 08 de junio de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, indicando:</p> <p><i>“Con relación al Artículo N° 161 del D.S. N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, y de acuerdo al Art. 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en el cual se vincula la calificación técnica con los riesgos que el funcionamiento de alguna actividad pueda causar a sus trabajadores, vecindario y comunidad, tanto en el área urbana como rural y que el tipo actividades productivas comprende a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, en este caso PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON TECNOLOGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA. Al respecto, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y califica la actividad de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 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. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Atmosféricas	
Norma 1	D.S. N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA). D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y acciones de cada fase.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 3 “Actualización de Inventario de Emisiones” de la Adenda Complementaria, el Titular al evaluar el cumplimiento de las emisiones atmosféricas respecto al PPDA de la Región Metropolitana, indica que en ninguna de sus fases se debe realizar compensación de emisiones, ya que no se sobrepasa el límite de emisión máxima permitida para Proyectos que ingresan al SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p>Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera la implementación de las siguientes medidas de control:</p> <p><u>Fase de construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de medida de control de emisiones en los caminos no pavimentados de acceso al proyecto durante la duración de las fases de construcción y cierre, por medio de aplicación de un biosupresor de polvo (biomatapolvo), comprometiendo un 70% de eficiencia. • Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva. • Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 Km/h). <p><u>Fase de operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. <p>Para el control de emisiones de gases el proyecto considera las siguientes medidas de control para las fases de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grupo electrógeno considerado durante la fase de construcción y cierre tendrá sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Finalmente, todos los vehículos y maquinarias 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 abandono del proyecto. <p>Cabe señalar que, como complemento al cumplimiento normativo asociado, el Titular deberá cumplir durante la fase de construcción del proyecto con lo indicado en la Tabla “Aplicación de Supresor de Polvo”, presente en la pág. 93 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, en el cual se indica que:</p> <p><u>Objetivo, descripción y justificación:</u> Aplicar “(...) <i>supresor de polvo en los caminos sin pavimentar, tanto internos como externos, que serán utilizados por el proyecto, tienen como finalidad mitigar las emisiones de polvo generadas por el tránsito de vehículos livianos y pesados a usar por el proyecto en su fase de construcción. Se considera que esta medida permitirá atenuar las emisiones en a lo menos un 70%. El supresor de polvo de origen salino se suministrará directamente como solución adquirida a proveedor autorizado. En particular, se detalla que, la dosis de aplicación del supresor de polvo variará entre un 3% y un 5% dependiendo de las características de los suelos granulares empleados para la ejecución de la capa de rodadura.</i></p> <p><i>Lugar: Caminos sin pavimentar a ser usados por el proyecto.</i></p> <p><i>Forma: Se preparará con anterioridad la superficie desde un punto de vista topográfico y de geometría. A continuación, se procederá a extender con una motoniveladora la capa granular de suelo seleccionado de base para la capa de rodadura, y se aplicará el riego superficial de la solución salina. Una vez aplicado, se homogeneizará la mezcla asegurando la óptima distribución entre el supresor de polvo y el suelo granular.</i></p> <p><i>Oportunidad: La frecuencia de aplicación del supresor, será tal, que permita que la capa granular acabada se mantenga completamente homogeneizada asegurando la correcta distribución entre el supresor y el suelo granular para el espesor de capa de diseño, garantizando una excelente condición estructural y de rodadura.”</i></p> <p>La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°511 de fecha 08 de junio de 2021, se pronuncia conforme.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto. • Registro de implementación de las medidas antes mencionadas. • Se mantendrá registro que contenga el programa de humectación en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	caminos no pavimentados. Esta información se encontrará disponible para su verificación por parte de las autoridades competentes (pág. 93 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Forma de control y seguimiento.	El Titular mantendrá la información disponible y actualizada en las plataformas correspondientes, de acuerdo a las instrucciones que la SMA establezca. Se mantendrán los registros disponibles (revisiones técnicas, control de humectación de caminos, etc.) para fiscalización de la Autoridad. La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) fiscalizará el cumplimiento de las exigencias y compromisos establecidos en la RCA. Registro periódico de cumplimientos de actividades de control de emisiones atmosféricas, como frecuencia de aplicación de supresores de polvo en caminos (pág. 93 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.1. y Tabla 8.1.1. Norma 1 del ICE.
Norma 2	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”
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	Todas las partes, obras y acciones del proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	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. 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.2. y Tabla 8.1.2. Norma 2 del ICE.
Norma 3	D.S N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá disponible a la autoridad copia del registro de exigencias y el registro interno de un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.3. y Tabla 8.1.3. Norma 3 del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones acústicas	
Norma 1	D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículos 5.8.3 N° 4 y 5.8.4.
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	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular indica, en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las medidas de control que utilizará durante:</p> <p><u>Fase de construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Barrera acústica para la habilitación de la planta fotovoltaica: La Barrera acústica estará compuesta por doble placa de aglomerado OSB con espesor de 18mm y densidad de 600 kg/m³. Cara interior deberá ir recubierta con material absorbente correspondiente a lana de vidrio con densidad volumétrica de 48 kg/m³ y espesor de 50mm. La barrera tendrá una altura de 4 m. En Figura 21 del mencionado Anexo se presenta la ubicación de las barreras acústicas. • Restricción de uso de maquinaria simultánea: En los sectores en que los frentes de trabajo se encuentren operando cercano a cada receptor identificado, se deberá restringir la operación simultánea de las máquinas, es decir que no puede operar más de una fuente de ruido a la vez. • Barrera acústica móvil para la habilitación de la LMT: La Barrera acústica estará compuesta por doble placa de aglomerado OSB con espesor de 18mm y densidad de 600 kg/m³. Cara interior deberá ir recubierta con material absorbente correspondiente a lana de vidrio con densidad volumétrica de 48 kg/m³ y espesor de 50mm. La barrera tendrá una altura de 4 m y extensión de a lo menos 3 m. En Figura 22 del mencionado Anexo se presenta la ubicación de las barreras acústicas móviles. • Restricción de maquinaria simultánea durante la habilitación de la LMT: Durante la fase de construcción de la línea de media tensión, donde el frente de trabajo se encuentre operando cercano a cada receptor identificado, se deberá restringir la operación simultánea de las máquinas, es decir que no puede operar más de una fuente de ruido a la vez. <p><u>Fase de cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Restricción de uso de maquinaria simultánea: En los sectores en que los frentes de trabajo se encuentren operando cercano a cada receptor identificado, se deberá restringir la operación simultánea de las máquinas, es decir que no puede operar más de una fuente de ruido a la vez. <p><u>Fase de operación</u></p> <p>El Titular indica en Tabla 23 del Anexo 4 de la Adenda complementaria que, al efectuar la proyección de ruido hacia los receptores más cercanos, respecto de la única fuente de ruido relevante que serían los inversores a utilizar durante la fase de operación, el proyecto no supera los Límites establecidos en la normativa ambiental aplicable durante esta fase.</p> <p>Al respecto la SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. 1917 de fecha 08 de junio de 2021, se pronuncia conforme.</p>
Indicador que	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo de mantenimiento de maquinaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro de ejecución y mantención de las medidas de control de ruido adoptadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. Registro de capacitaciones a los trabajadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.4. y Tabla 8.1.4. Norma 4 del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Residuos	
Norma 1	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas durante las fases de construcción y cierre (baños químicos). Durante la fase de operación: Frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos).
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo mediante la realización de las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> Durante la fase de construcción y cierre se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para que instale y mantenga los baños químicos de la instalación de faenas. Durante la fase de operación, frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán baños químicos, se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para que instale y mantenga los baños químicos en el frente de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del proyecto
Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.5. y Tabla 8.1.5. Norma 5 del ICE
Norma 2	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.
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	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Este



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p>etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. El periodo de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT), en ningún caso excederá los 6 meses, ya que la fase de construcción dura 4 meses, por tanto, se hará un retiro al final de la fase de construcción y dependiendo de la cantidad de residuos almacenada, se podría realizar uno antes de finalizar la fase de construcción del proyecto.</p> <p>El Titular deberá dar cumplimiento a lo que indica en el acápite 3.1. de la Adenda Complementaria: <i>“El Titular aclara que no se considera contar con bodegas de residuos peligrosos durante las fases de operación y cierre, debido a que los residuos peligrosos a generar por el Proyecto están asociados a envases vacíos de spray de zinc y espuma de poliuretano, estos insumos son utilizados exclusivamente durante la fase de construcción y se aclara que no se requerirán en otras fases, por lo que no se generarán residuos asociados a los envases vacíos de estas sustancias. Respecto de los paneles fotovoltaicos, ya sea que sean retirados durante la fase de cierre o resulten con daños durante la fase de operación, serán retirados en forma inmediata del área del Proyecto una vez se realice el cambio de estos y según lo que establece la Ley de Fomento al Reciclaje (o Ley REP) serán tratados como productos prioritarios para el reciclaje. Por lo que se aclara que no existirán sitios de acopio temporal ni de mantención de residuos peligrosos al interior del parque durante la fase de operación del proyecto ya que como se indicó previamente, estos serán retirados inmediatamente posterior a su generación para ser dispuestos en un lugar habilitado, teniendo como prioridad dar cumplimiento a la Ley REP.”</i></p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. • Registros en instalación de faenas de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final. • Autorización de proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros disponibles en instalación de faenas y autorizaciones asociadas al proyecto y la bodega de RESPEL.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.6. y Tabla 8.1.6. Norma 6 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud.
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	Recarga de combustible en grupo electrógeno y maquinaria. Uso spray de zinc y espuma de poliuretano (construcción)
Forma de cumplimiento	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Cada vez que se realice la actividad de carga



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado (HDPE) que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno. Para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames, también habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor. Durante la fase de construcción, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, correspondiente a spray de zinc y espuma de poliuretano. Estas sustancias se encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en el art 20 del D.S N°43/2015 del MINSAL, por lo cual su almacenamiento será en una gaveta de sustancias peligrosas, la cual contará con las condiciones de seguridad requeridas en los art 21, 22, 23 y 24 del mismo reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de carga de combustible de grupo electrógeno y maquinaria en instalación de faenas del Proyecto. • Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS. • Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas y HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros disponibles en obra respecto de los productos almacenados y la carga de combustible del grupo electrógeno, además de la verificación de la obtención de la autorización sanitaria correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.7. y Tabla 8.1.7. Norma 7 del ICE.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Reciclaje	
Norma	Ley N°20.920/2016 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP). D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de la declaración anual en RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.8. y Tabla 8.1.8. Norma 8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad Adyacente	
Norma	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”. Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos. • Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. • Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.1.9. y Tabla 8.1.9. Norma 9 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural	
Norma	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales. D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra y preparación del terreno.
Forma de cumplimiento	En el caso que durante la construcción se efectuasen hallazgos arqueológicos o paleontológicos no identificados en la caracterización arqueológica, se procederá según lo establecido en los siguientes artículos de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas y Paleontológicas: Artículo 26: Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p>encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo.</p> <p>Artículo 27: Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo, para que este organismo determine los procedimientos a seguir por parte del Titular.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro que en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos (en caso de que corresponda). • Registro de paralización de la obra, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.2.1. y Tabla 8.2.1. Norma 10 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Fauna silvestre	
Norma	Ley N°19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres. Decreto N°5 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento Ley de Caza”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones de estas fases.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. • Registro de realización de capacitaciones. • Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de capacitaciones efectuadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 8.2.2. y Tabla 8.2.2. Norma 11 del ICE.

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 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la Región Metropolitana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Condición	<p>La Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la R.M., mediante su oficio Ord. N°3147 de fecha 23 de abril de 2020, establece que:</p> <p><i>“(...) No obstante, lo anterior en materias de seguridad de electricidad y combustibles de competencia de esta Superintendencia y cuyo cumplimiento le corresponde fiscalizar, el titular del proyecto en comento deberá tener presente en su materialización, además de las disposiciones mencionadas en la DIA, aquellas contenidas en al menos; los siguientes cuerpos normativos y reglamentarios:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><i>1. El abastecimiento de combustible en la fase de construcción del grupo electrógeno y maquinarias mediante un camión surtidor, mencionado en el numeral 2.2.5.7 Combustible de la sección 2.2.5 Suministros básicos e insumos, de la DIA del proyecto en comento, debe cumplir con los requerimientos mencionados en el Decreto Supremo N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos”, modificado por los Decreto Supremo N° 101/2013 y N° 138/2016, ambos del Ministerio de Energía y el camión surtidor debe contar con la Declaración SEC de Camión Tanque de Combustibles Líquidos.</i><i>2. D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” (LGSE) y sus modificaciones posteriores.</i><i>3. D.S. N° 327 de 1997, del Ministerio de Minería, “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.</i><i>4. D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Aprueba Reglamento que establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga” y sus modificaciones posteriores.</i><i>5. D.S. N° 244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que “Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos” y sus modificaciones posteriores.</i><i>6. Resolución Exenta N° 321, del 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que dictó la “Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central”, y sus modificaciones posteriores.</i><i>7. Resolución Exenta N° 329 de 2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la “Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión” y sus modificaciones posteriores.</i><i>8. D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la “Norma Técnica NCH Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984”.</i><i>9. D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, aprobatorio del “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”, NSEG 5. E.n. 71, Electricidad. “Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”.</i>
-----------	--



	<p>10. D.S. N° 1261 de 1957, del Ministerio del Interior, aprobatorio de la Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. “Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.</p> <p>11. Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. “Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior”.</p> <p>12. Resolución Exenta N° 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos".</p> <p>13. El grupo electrógeno de 5 kVA de capacidad nominal, en la fase de construcción, mencionado en el numeral 2.2.5.2 Energía eléctrica, de la sección 2.2.5 Suministros básicos e insumos, de la DIA del proyecto en comento, deberá contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles”.</p> <p>14. Las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el D.S. 92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos” de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, “Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta N° 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta N° 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de esta Superintendencia” y el Trámite Eléctrico TEI “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.</p> <p>Toda la reglamentación citada precedentemente se encuentra disponible en el sitio WEB institucional de SEC (www.sec.cl)”.</p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.1. y Tabla 10.2.1. del ICE.

8.2. Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por el Consejo de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Condición	<p>El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante su oficio Ord. N°1797 de fecha 22 de mayo de 2020, establece que:</p> <p><i>“1. Normativa de carácter ambiental aplicable</i> <i>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 Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</i></p> <p><i>Componente paleontológico:</i> <i>Respecto del cumplimiento de la Ley 17.288 en caso de hallazgo no previsto el titular se compromete en dar aviso al CMN. Se solicita la elaboración de un protocolo de hallazgos no previstos, que contemplen al menos las siguientes acciones:</i></p> <p><i>1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</i></p> <p><i>2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</i></p> <p><i>3. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</i></p> <p><i>4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N° 484 de 1990.</i></p> <p><i>5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4”).</i></p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.2. y Tabla 10.2.2. del ICE.

8.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI MOP de la Región Metropolitana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Condición	<p>La SEREMI MOP de la RM, mediante oficio Ord. N°SRM RMS N° 3002020 (sea-seia-adenda), de fecha 14 de diciembre de 2020, indica que:</p> <p><i>“En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada.</i></p> <p><i>No obstante, condicionado a que tanto en el ICE como en la RCA respectiva, se establezcan las Condiciones/Precisiones establecidas en el proceso de evaluación de la DIA, especialmente lo referido a:</i></p> <p><i>*Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.</i></p> <p><i>*Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que terminasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto”.</i></p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.3. y Tabla 10.2.3. del ICE.

8.4. Condición o exigencia 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI MINVU de la Región Metropolitana.
Condición	<p>La SEREMI MINVU de la RM, mediante oficio Ord. N°3690, de fecha 17 de diciembre de 2020, indica que:</p> <p><i>“(…) El proyecto queda condicionado a que una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño de los predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto.</i></p> <p><i>2. En relación al PAS 161, el proyecto queda condicionado a que obtenga la Calificación Sectorial correspondiente a establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”.</i></p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.4. y Tabla 10.2.4. del ICE.

8.5. Condición o exigencia 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	<p>La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la R.M., mediante su oficio Ord. N°3439/2020 SRM-RM, de fecha 17 de diciembre de 2020, establece que:</p> <p><i>“De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se manifiesta conforme siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:</i></p> <p><i>1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i></p> <p><i>2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i></p> <p><i>4. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p><i>gases al día.</i></p> <p><i>5. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i></p> <p><i>6. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i></p> <p><i>7. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i></p> <p><i>8. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i></p> <p><i>9. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i></p> <p><i>10. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. 11. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i></p> <p><i>12. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i></p> <p><i>13. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".</i></p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.5. y Tabla 10.2.5. del ICE.

8.6. Condición o exigencia 6	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación, cierre.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	<p>La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante oficio Ord. N°699, de fecha 08 de junio de 2021, establece:</p> <p><i>“(...) 3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área del proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011 y a un Área de Restricción Sector Paine (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 276, del 24 de septiembre de 2008, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i></p> <p><i>4. Que, en Respuesta 5.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Respecto a lo solicitado, el titular indica que se realizó una prospección geotécnica en el área del Proyecto con la finalidad de verificar la potencial existencia de nivel freático en la zona. Se realizaron diez (10) calicatas que permitieron cubrir el área del Proyecto, la menor profundidad en que se detectó nivel freático fue 2,3 metros y la mayor profundidad a 3,0 metros. Según los resultados obtenidos se detectó en 8 de las 10 calicatas realizadas nivel freático a una profundidad promedio de 2,65 metros. A pesar de lo anterior, la relación de las obras del Proyecto y el nivel freático detectado es nula, ya que las únicas fundaciones que considera el Proyecto serán realizadas mediante apoyos que poseen una profundidad máxima de 0,8 metros, por otro lado, respecto a los pilotes o estructuras de soporte de los paneles estos se hincarán directamente al terreno, sin necesidad de cimentación, ya que cada pilote se fijará</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

directamente en el terreno y se hinca mediante una máquina hincadora hidráulica. Cabe señalar que la hincadora no corresponde a una perforación realizada con una máquina perforadora, ya que la actividad que realiza es hincar o hundir el pilote sobre el que se montará la estructura soportante de los paneles. La profundidad de hincado varía en función de las condiciones del terreno y puede variar en un rango de 0,9 a 1,5 metros. Se adjunta en el Anexo 7 de la presente adenda complementaria el estudio de la napa realizado con el detalle los resultados obtenidos”.

Luego, en Respuesta 5.2 del Adenda Complementaria declaró: “Se reitera que, en base a los análisis expuestos en el estudio de napa adjunto como Anexo 7 de la presente adenda complementaria y en el estudio hidrogeológico adjunto como Anexo 11 de la presente adenda complementaria, así como lo indicado en respuestas previas de esta misma adenda, no se prevén afloramientos de agua. No obstante, respecto a lo solicitado se indica que en el caso improbable de que se genere un afloramiento de aguas subterráneas, el agua será evacuada al cauce natural más próximo, en este caso, el Estero Paine, para lo cual se podría utilizar la red de acequias de derrames eventuales existentes alrededor del predio o descargar directamente al Estero Paine, tal como indica la Figura 3: Red hídrica. El diseño del proyecto fotovoltaico no contempla la construcción de obras especiales para el reintegro de aguas dado que no se prevén afloramientos”.

Al respecto, el Titular aporta antecedentes en las Respuestas 5.1, 5.2, 5.2.1, 5.2.2, y 5.2.3 i) a ix) del Adenda Complementaria.

5. Que, en la Respuesta 1.10 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida global en el caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de Construcción:

“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 fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad, 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”.



6. Que, en la Respuesta 1.11 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto:

“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 DIA el Titular declaró: *“El agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio”*.

Y además declara: *“Se requerirá de agua potable para uso doméstico e industrial. Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m³ /día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. El Proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial. Solo se utilizará agua para el lavado de los camiones mixer, la cual es traída por los mismos camiones en su sistema de lavado a presión”*.

c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.8 del Adenda 1 el Titular declaró: *“El Titular aclara que en ningún momento el Proyecto alterará ni modificará el escurrimiento de las aguas, ya que en el proceso de la habilitación del terreno para la construcción del Proyecto la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima debido a que solo se requieren fundaciones para habilitar la sala de control, bodega de insumos y los centros de transformación. El resto de las instalaciones va sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al finalizar la operación*



del Proyecto y dismantelar las instalaciones, el lugar quedará como en su estado anterior. De manera de reconfigurar el terreno al estado más próximo a su situación sin proyecto, se propone el uso de maquinaria pesada para las actividades de retiro de las hincas y el movimiento de tierra para cubrirlas y luego el uso de herramientas manuales para perfilar el terreno. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera permitir el restablecimiento de la vegetación. En virtud de lo anterior, el titular se compromete a no generar mayor afectación a la geoforma natural, manteniendo el sitio en condiciones similares a las originales en cuanto al suelo y su geoforma, de forma de no tener mayor perturbación en ninguna etapa del Proyecto sobre el escurrimiento natural de las aguas. “El Titular aclara e insiste en que el suministro de agua industrial será abastecido por un proveedor autorizado, por lo que, la fuente desde donde se extraiga el agua dependerá del proveedor, no obstante, el titular se compromete a tener los comprobantes o documentos de venta del proveedor en faena con el objeto de verificar que este suministro provenga de una fuente autorizada. Además, se aclara que no se extraerá agua del Estero Colina ni ningún otro cauce del área de influencia del Proyecto para la ejecución de actividades relacionadas con el mismo.

d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “El Titular señala que el agua residual resultante del lavado de camiones mixer que eventualmente no se evapore al finalizar la etapa de construcción será entregada a un gestor de residuos líquidos industriales autorizado. Se hace mención que el agua residual proveniente del lavado de camiones mixer sólo contiene restos de cemento, el cual decantaría en la piscina de evaporación, dicha agua no corresponde a un RIL peligroso, y además, no presenta alteraciones químicas que eventualmente puedan generar algún tipo de contaminación a otras aguas”.

e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.2.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “El Titular acoge la solicitud planteada por la autoridad, y señala que implementará un sistema de limpieza de ruedas para los vehículos que abandonen la instalación de faena, de modo que éstos no salgan de la obra con lodo en sus ruedas. Para este fin se ha considerado la implementación de un sistema de limpieza en seco, el cual asegura retirar cualquier resto de barro, lo que permitirá no afectar el estado de las vías públicas y sus señaléticas. El lavado en seco consiste en una inspección visual de los vehículos previo a su salida de la faena, donde se verificará la adhesión de polvo y/o barro en las ruedas de los camiones. En caso de que posean material pegado, se llevará a cabo una limpieza en seco mediante el uso de una escoba o escobilla de cerdas gruesas y mango telescópico, con el fin de evitar que los vehículos salgan del área del Proyecto con lodo pegado en sus ruedas. Se ha determinado esta metodología de limpieza (SIC), debido a que el camino de acceso al proyecto corresponde a un camino no pavimentado, por lo que hacer una limpieza en húmedo no sería efectivo. En cuanto a los residuos generados por la limpieza de ruedas, estos corresponden a restos de barro, los que se generan en una cantidad menor por lo que no se contemplan medidas de transporte o eliminación específicas, si no que podrá ser utilizado dentro de la misma obra de ser necesario. Respecto al sistema de lavado de canoas de camiones mixer, este se realizará en un sector especialmente habilitado, denominado “Piscina de lavado de camiones mixer”. Esta zona será impermeabilizada mediante el uso de un geotextil de forma de impermeabilizar el suelo bajo este, que impedirá el paso de agua o residuos hacia el suelo, lo que imposibilita que se produzca un detrimento del suelo y los recursos hídricos existentes en el área del emplazamiento del Proyecto. Esta membrana o geotextil está compuesta por polietileno de alta densidad el cual es ampliamente utilizado en proyectos que requieran impermeabilización, revestimientos, entre otros, debido a que posee una



	<p><i>alta resistencia a químicos, a altas temperaturas y a la acción de rayos UV”.</i></p> <p>f) Que, se debe tener presente que respecto de la observación 7.2 del Adenda Complementaria relacionada con que el Titular no podrá hacer uso de aguas afloradas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos, autorizados por la DGA, el Titular declaró: <i>“El Titular acoge la solicitud de la autoridad, y señala que en la eventualidad de que se presenten afloramientos de agua en el área de intervención del proyecto, no se realizará uso de éstas sin contar previamente con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA. Es importante destacar que el Proyecto no requerirá del uso de aguas subterráneas o provenientes de afloramientos, ya que toda el agua a utilizar en el Proyecto, en todas sus fases, será adquirida a terceros autorizados”.</i></p> <p>g) Que, respecto del Compromiso Ambiental Voluntario de Mejoramiento de Suelos en la Región Metropolitana, Anexo 6 del Adenda Complementaria, el Titular no declara el origen del agua ser utilizada en el compromiso (subterránea o superficial). Al respecto, es necesario precisar que el Titular debe tener presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorgan a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Por lo tanto, no se podrá hacer uso de aguas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA.</p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.6. y Tabla 10.2.6. del ICE.

8.7. Condición o exigencia 7	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Condición	<p>La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°1917, de fecha 08 de junio de 2021, indica al Titular que:</p> <p>“1.1 RUIDO</p> <p><i>(...) cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace, la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos y la norma “Ordonnance Sur La Protection Contre Le Bruit OPB 814.41” de la Confederación Suiza para el ruido de tráfico vehicular.”</i></p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.7. y Tabla 10.2.7. del ICE.

8.8. Condición o exigencia 8	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con la implementación de la medida de aplicación de supresor de polvo durante la fase de construcción.
Condición	<p>Cabe señalar que, acorde a lo indicado por el Titular en la Tabla “Aplicación de Supresor de Polvo”, presente en la pág. 93 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, como complemento al cumplimiento normativo asociado, este deberá durante la fase de construcción del proyecto aplicar la siguiente medida, acorde a lo siguiente:</p> <p><u>Objetivo, descripción y justificación:</u> Aplicar <i>“(…) supresor de polvo en los caminos sin pavimentar, tanto internos como externos, que serán utilizados por el proyecto, tienen como finalidad mitigar las emisiones de polvo generadas por el tránsito de vehículos livianos y pesados a usar por el proyecto en su fase de construcción. Se considera que esta medida permitirá atenuar las emisiones en a lo menos un 70%. El supresor de polvo</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p><i>de origen salino se suministrará directamente como solución adquirida a proveedor autorizado. En particular, se detalla que, la dosis de aplicación del supresor de polvo variará entre un 3% y un 5% dependiendo de las características de los suelos granulares empleados para la ejecución de la capa de rodadura.</i></p> <p><i>Lugar: Caminos sin pavimentar a ser usados por el proyecto.</i></p> <p><i>Forma: Se preparará con anterioridad la superficie desde un punto de vista topográfico y de geometría. A continuación, se procederá a extender con una motoniveladora la capa granular de suelo seleccionado de base para la capa de rodadura, y se aplicará el riego superficial de la solución salina. Una vez aplicado, se homogenizará la mezcla asegurando la óptima distribución entre el supresor de polvo y el suelo granular.</i></p> <p><i>Oportunidad: La frecuencia de aplicación del supresor, será tal, que permita que la capa granular acabada se mantenga completamente homogeneizada asegurando la correcta distribución entre el supresor y el suelo granular para el espesor de capa de diseño, garantizando una excelente condición estructural y de rodadura.”</i></p>
Referencia al ICE	Capítulo 10.2.8. y Tabla 10.2.8. 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: “Monitoreo Arqueológico permanente”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	El monitoreo arqueológico permanente tiene como objetivo mantener vigilancia sostenida a las actividades durante la fase de construcción del proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio arqueológico comprometidas por el Titular, y así evitar su destrucción o deterioro por las actividades inherentes a las obras de excavación y construcción del proyecto. El monitoreo consiste en monitorear las actividades que se llevarán a cabo durante la fase de construcción del proyecto, tales como excavaciones de zanjas de baja y media tensión, tramo subterráneo de la LMT o cualquier actividad que considere movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> actividades de excavación y movimientos de tierra puntuales. <u>Forma:</u> vigilancia sostenida por parte del personal arqueológico en cada frente de trabajo. <u>Oportunidad:</u> durante las actividades de excavación y/o movimiento de tierra
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual elaborado por el/la arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Referencia al ICE	Capítulo 10.1.1. y Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: “Monitoreo Arqueológico permanente” del ICE.
9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: “Pérdida de suelo con potencial agrícola.”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	En el marco del proyecto, la empresa de energías renovables utilizará 12 hectáreas catalogadas en el estudio edafológico presentado en la DIA, como Clases II y III; por tanto y según lo acordado con las autoridades competentes, el Plan de Mejoramiento Voluntario Productivo de Suelos (PMVPS) debe enmendar y producir un mejoramiento de 12 hectáreas, idealmente dentro de la Región del Metropolitana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sociedad Agrícola Fundo El Quillay, Comuna de María Pinto. <u>Forma:</u> En base a las características edafológicas las técnicas a utilizar y el fundamento teórico de cada una de ellas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<ul style="list-style-type: none"> • Subsolado: Tanto las arenas pumicíticas que componen el duripán como otros materiales particulados más finos deben ser fracturados para así mejorar la profundidad efectiva del suelo, así como también la percolación del agua y la exploración y penetración de las raíces. Se utilizarán máquinas excavadoras (30tons) con un equipo tridente (garra) capaz de penetrar a los menos 70cm del suelo, para así asegurar una mejora productiva sustancial del suelo comprometido. Se utiliza tridente o balde debido a que la utilización de equipos como los bulldozers tienden a ser mejoras que no permanecen en el tiempo, debido a la cementación posterior de la estrata fracturada por medio de cambios de temperatura, riego o precipitaciones, además tiende a dejar bloques de gran tamaño del duripán en profundidad. • Nivelación: Se debe utilizar un equipo de nivelación para asegurar que la utilización del subsolado no desniveló el terreno en forma tal que el riego se realice de forma superficial como se hace en la actualidad. Por otra parte, la nivelación facilita la labor de la utilización de rastra, que finalmente permitirá facilitar los procesos de siembra. • Rastra: Posterior al paso de los equipos que realizarán el subsolado y nivelación, es necesario rastrear el terreno, para así asegurar que no queden grandes fragmentos de duripán en superficie que dificultarían otras labores agrícolas como la siembra. <p>Mayores detalles los entrega el Titular en el Anexo 20 de la Adenda. Oportunidad: La implementación de la medida se iniciará durante la fase de construcción del proyecto, y tendrá una duración de 10 semanas</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Subsolado: profundidad del subsolado a 70 m. Nivelación: En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 2%. Rastra: Porcentajes de Fragmentos de duripán menores a 7 cm en superficie.</p>
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe con actividades y resultados a la SMA.
Referencia al ICE	Capítulo 10.1.2 y Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: “Pérdida de suelo con potencial agrícola.” del ICE.
9.3. Compromiso ambiental voluntario 3: “Plan de Comunicación.”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar a la comunidad el inicio de la fecha de construcción y actividades de transporte de materiales asociadas al Proyecto, en específico en el sector de Nuevo horizonte y las viviendas aledañas al camino principal nuevo horizonte (camino de acceso existente que utilizará el Proyecto). • Designar un encargado de comunicación con vecinos, cuyo número de contacto quedará registrado en los informativos entregados a los vecinos. <p>Descripción: Mediante afiches informativos que pueden ser pegados en los principales puntos de concurrencia de la comunidad y panfletos que serán entregados vivienda a vivienda, se informará de la fecha de inicio de construcción del Proyecto, se explicará a grandes rasgos las actividades que podrían generar ruidos molestos, los horarios y días de mayor tránsito de camiones. También se indicará el número de una persona en obra que estará encargada de resolver cualquier duda que se pudiera generar en la comunidad.</p> <p>Justificación: Si bien el flujo de vehículos que genera el proyecto es muy reducido, el proyecto informará de los viajes y los contrastará en base a la información recabada acerca de festividades culturales comunales, con el objetivo de no interrumpir el desarrollo de dichas actividades.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Sector residencial Nuevo Horizonte. Implementación: Un mes previo al inicio de la Fase de Construcción. Forma: Mediante afiches o carteles informativos que serán dispuestos en lugares concurridos del sector nuevo horizonte y/o entregando panfletos puerta a puerta se dará a conocer a la población las fechas de inicio de las actividades de construcción del Proyecto y se entregará el número de contacto del encargado en obra para que puedan resolver dudas, realizar reclamos, etc.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitará la firma a cada receptor de un panfleto informativo, como respaldo de recepción. • Se solicitará firma a cada dueño de almacén que acepte mantener un cartel informativo en su local.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Control de horarios de operación de vehículos. • Registro de llegada y salida de vehículos del proyecto.
Referencia al ICE	Capítulo 10.1.3 y Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: “Plan de Comunicación.” del ICE.
9.4. Compromiso ambiental voluntario 4: “Charlas de inducción componente arqueología.”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informar a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto. • Dar a conocer procedimientos a seguir en caso de hallazgo. <p>Descripción: Mediante charlas de inducción que se dictarán previo al inicio de las obras que consideren movimientos de tierra, un arqueólogo o licenciado en arqueología dará una charla sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto y los pasos a seguir en caso de hallazgo no previsto.</p> <p>Justificación: Evitar la destrucción o deterioro del patrimonio arqueológico por las actividades de la fase de construcción que involucren movimientos de tierra, dar a conocer el componente arqueológico con potencial de encontrar en el área de trabajo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Faenas constructivas que impliquen movimientos de tierra.</p> <p>Forma: Mediante charlas de inducción que se dictarán previo al inicio de las obras que consideren movimientos de tierra, un arqueólogo o licenciado en arqueología dará una charla sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto y los pasos a seguir en caso de hallazgo no previsto.</p> <p>Implementación: Previo al inicio de la obra. Fase de Construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se solicitará la firma a cada asistente a la inducción, la cual contará con fecha y hora en que fue dictada la charla y será firmada por el arqueólogo a cargo.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en el área del Proyecto el acta de asistencia a la charla de inducción, las cuales serán remitidas junto con Informe mensual elaborado por el/la arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, el cual será remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el primer mes de trabajo durante esta fase.
Referencia al ICE	Capítulo 10.1.4 y Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 3: “Charlas de inducción componente arqueología” del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrame de insumos, baños químicos, materiales, o combustibles”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	<p>cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. • Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. • Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. • La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés y cursos de agua. <p>Contar con kit de emergencias en caso de derrames (pañños, guantes, pala, EPP, etc.).</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones y charlas informativas. • Se mantendrá un registro permanente del inventario y consumo de combustible, aceites y lubricantes. • Registro de eventos de derrame de SUSPEL y combustibles al interior de la obra.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.1. del ICE.
10.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en materia de prevención y control de incendios: • Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. • Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. • Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. • Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. • Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. • Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones en prevención de incendio. • Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.2. del ICE.
10.1.3. Riesgo o contingencia 3 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de estructura de soporte de paneles fotovoltaicos.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. • La estructura que eventualmente tomará contacto con el agua es de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

	características inocuas, por lo que no afectará la calidad fisicoquímica de las aguas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de charlas de inducción a trabajadores. • Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.3. del ICE.
10.1.4. Riesgo o contingencia 4 “Riesgo por Sismos”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. • En instalación de faenas se colocarán croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.4. del ICE.
10.1.5. Riesgo o contingencia 5 “Riesgo por Accidente que implique Derrame que Comprometa Recursos Hídricos Superficiales y/o subterráneos”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Bodega temporal y gaveta de sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un derrame de sustancias o residuos peligrosos. • El piso de la Bodega será con base continua, impermeable, liso, no poroso, lavable y resistente estructural y químicamente a los residuos e incombustible, con pendiente no inferior al 0,5%. • La bodega de sustancias peligrosas estará habilitada especialmente para el almacenamiento de sustancias peligrosas consideradas por el Proyecto, cumpliendo estrictamente con las disposiciones del D.S. N°43/2015 del MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo constante de las medidas de contención en las bodegas de residuos y sustancias peligrosas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.5 del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Riesgo o contingencia 1 “Derrame de insumos, baños químicos, materiales, o combustibles”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Instalación de Faenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). • Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. • El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • Se informará a la SMA lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ○ Detalles de cada acción y medida 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. (Sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia se informará a la SMA en un plazo menor a 24 horas. Por otra parte, se presentará en un plazo no superior a 48 horas, de un informe preliminar sobre la emergencia, a la SMA así como a la SEREMI de Medio Ambiente, el cual contendrá a lo menos la siguiente información:</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, 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).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.1 del ICE.
10.2.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Acciones a implementar	<p>En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al número 132 (Bomberos de Chile). • En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. • La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). • Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y/o a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. • En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. • La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, llamando de inmediato a Bomberos. Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Por otra parte, se presentará en un plazo no superior a 48 horas, de un informe preliminar sobre la emergencia, a la SMA así como a la SEREMI de Medio Ambiente, el cual contendrá a lo menos la siguiente información:</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, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). <ul style="list-style-type: none"> a) 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).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.2. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

la descripción detallada	
10.2.3. Riesgo o contingencia 3 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Hincado de estructura de soporte de paneles fotovoltaicos.
Acciones a implementar	<p>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:</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 h. <p>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.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia se informará a la SMA en un plazo menor a 24 horas.</p> <p>Por otra parte, se presentará en un plazo no superior a 48 horas, de un informe preliminar sobre la emergencia, a la SMA así como la SEREMI de Medio Ambiente, el cual contendrá a lo menos la siguiente información:</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, 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).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.3. del ICE.
10.2.4. Riesgo o contingencia 4 “Riesgo por Sismos”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

Parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. • De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. • Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. • Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. <p>Avisar a los superiores en caso de que exista un herido.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Por otra parte, se presentará en un plazo no superior a 48 horas, de un informe preliminar sobre la emergencia, a la SMA así como la SEREMI de Medio Ambiente, el cual contendrá a lo menos la siguiente información:</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, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). <p>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>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 7.1.4. del ICE.
10.2.5. Riesgo o contingencia 5 “Riesgo de afectación de recursos hídricos”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Bodega temporal y gaveta de sustancias peligrosas
Acciones a implementar	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción del accidente, 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. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia se informará a la SMA en un plazo menor a 24 horas. Por otra parte, se presentará en un plazo no superior a 48 horas, de un informe preliminar sobre la emergencia, a la SMA así como la SEREMI de Medio Ambiente, el cual contendrá a lo menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha;



	<p>hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Tabla 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 con 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 Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” 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 SEA 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152462048>

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 Solar Fotovoltaico Paine 9 MW”, del Titular Orion Power S.A.

2°. Certificar que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la actividad como INOFENSIVA.

5°. Certificar que el Proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW” no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. 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.



7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con 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
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Andelka Vrsalovic Melo
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

AFA/JMM/NFP

Distribución:

Ismael pablo Mena Valdés <imena@orion-power.com>
SERNAGEOMIN, Zona Central <oscar.arce@sernageomin.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 <pkrohmer@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de Paine <diego.vergara@paine.cl, alcaldia@paine.cl, directorobras@paine.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <jorge.hernandez@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <esariego@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <jose.guilisasti@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.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 <paula.labrab@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 <jfernandez@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 <ebrevis@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/2152462048>

Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

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