

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Isabel II”

Antofagasta

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), del proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**”, presentado por TS3 SpA con fecha 16 de abril de 2020, su Adenda de fecha 28 de octubre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 08 de febrero de 2021.

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 III del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) de la DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**”.

3°. El Acta de Evaluación N° 44/2020 de 30 de junio de 2020, del Comité Técnico de la Región de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**” de fecha 02 de marzo 2021.

5°. El acuerdo N° 21/2021 de la sesión ordinaria N°08/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región de la Región de Antofagasta, de fecha 10 de marzo de 2021.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**”.

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 (“Reglamento del SEIA”); 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; la Resolución N° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; la Resolución Exenta RA N° 119046/280/2019 de fecha 03/09/2019 que nombra al Director Regional de Antofagasta y el Decreto N°18 de fecha 12 de enero de 2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:



## CONSIDERANDO:

1°. Que, TS3 SpA (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	TS3 SpA
Rut	77.105.004-2
Domicilio	Alonso de Córdova 5670, Of. 601, Las Condes, Santiago.
Teléfono	+(56 2) 2706 5725
Nombre representante legal	Antoine Liane
Rut representante legal	24.237.474-6
Domicilio representante legal	Alonso de Córdova 5670, Of 601, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	(+56 2) 2706 5725
Correo electrónico Titular o representante legal	andres.olea@total-eren.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 02 de marzo de 2021, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del Proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el Proyecto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- Ha identificado el permiso ambiental sectorial aplicable al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dicho permiso, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

3°. Que, en sesión N°08 de fecha 10 de marzo de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Santa Isabel II”, aprobando íntegramente el contenido del ICE del 02 de marzo de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los 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 objetivo del proyecto es la generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos, para ser inyectados posteriormente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y contribuir en la diversificación de la matriz energética nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto operará con 356.400 paneles fotovoltaicos, los cuales captarán la energía solar y la transformarán en energía eléctrica. El Parque producirá una potencia nominal instalada de 150 MW. Se elevará el voltaje mediante una subestación elevadora, desde los 23 kV de salida de los arreglos hasta los 220 kV de entrada a la línea de transmisión del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Para el transporte de energía al SEN, se contempla una Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) la cual contará con dos tramos soterrados y un aéreo. Esta se conectará primeramente a la Subestación Elevadora del proyecto Parque Fotovoltaico Santa Isabel calificado favorablemente por Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°0336/2017 de fecha 1 de septiembre de 2017 (En adelante, “Proyecto RCA N°0336/2017”) y luego a la Subestación Seccionadora del Proyecto RCA N°0336/2017. Cabe señalar que, estas subestaciones no forman parte de este Proyecto.
Tipología principal, así	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA):



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>b) <i>Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones</i></p> <p>b.1) <i>Líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i> b.2) <i>Subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i></p> <p>c) <i>Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW</i></p>		
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 32 años, considerando 18 meses para la fase de construcción y 12 meses para la fase de cierre y 29 años y 6 meses años para la fase de operación.		
Monto de inversión	USD 200 millones		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que dará inicio al proyecto será las actividades de la habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, provincia de Tocopilla, comuna de María Elena, distante aproximadamente a 30 kilómetros (km) al norte de la localidad de María Elena. Para más detalles ver Figura 3-1 de la DIA.
Descripción de la localización	La localización de este Proyecto se justifica en función de la existencia de radiación solar que permite la generación de energía eléctrica gracias a las características del sector.
Superficie	El proyecto contempla una superficie total de 251 hectáreas (ha). Para más detalles ver numeral 5 de la Adenda de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En Tabla 3-1 de la DIA, se presentan las coordenadas del Proyecto. Por otro lado, las coordenadas de las estructuras de la Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) del tramo aéreo, se presentan en Tabla 2 de la Adenda de la DIA.
Caminos de acceso	El acceso al proyecto se realizará desde 2 puntos ya existentes, denominados: (Ver Figura 1-1 de la Adenda Complementaria de la DIA): - Acceso 1 (Norte), km 1.592, coordenadas WGS84 UTM: 437.111 E; 7.562.018 N - Acceso 2 (Sur), km 1.575, coordenadas WGS84 UTM; 439.556 E; 7.555.658 N Para más detalles ver respuesta I.1 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 2 y 3 de la Adenda de la DIA.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acondicionamiento	De forma previa a la construcción e instalación de las obras temporales y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

de terreno	permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos de acceso y obras temporales y permanentes. Además, se realizarán excavaciones de tierra y escarpe para la instalación de pilares de los seguidores, también para la canalización de cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de conversión y transformación, las fundaciones para la subestación elevadora y torres de LTE. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Instalación de faena	Una vez habilitado el terreno se trazará el área perimetral y se demarcará cada una de las instalaciones, tales como comedor, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Construcción y habilitación de accesos y caminos internos	Para la red de caminos de accesos al parque fotovoltaico (caminos internos y camino de acceso a la LTE) se realizarán actividades de despeje y compactación del terreno, con el objetivo de trazar la huella que permitirá el tránsito de vehículos y camiones.
Montaje de estructura de seguidores, paneles solares y cajas de agrupaciones	Para realizar el montaje de los seguidores, los pilares de perforación son rellenados con hormigón y sobre ellos son instalados los tubos de giro, para finalmente, de manera manual, montar los paneles fotovoltaicos. Los paneles solares se instalarán horizontalmente sobre los tubos de giro, a una altura 1,5 m desde el suelo. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Construcción de zanjas para cables subterráneos de baja, media tensión y alta tensión	Las zanjas serán requeridas para la canalización subterránea de cables de baja y media tensión. Las zanjas serán de aproximadamente 1 m de ancho y una profundidad oscila entre 1 y 1,5 m, con una longitud total estimada de 96.000 m. El material de excavación será acopiado en un costado de la zanja, el cual servirá de material de relleno una vez posicionado los cables. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
LTE	Estas se iniciarán con la instalación del cable de tierra aérea, con el propósito de evitar causar daños a los conductores existentes. Una vez terminado este tendido, se continuará con el tendido de conductores, desde la fase superior (más alta) hacia la inferior, con el propósito de evitar roces entre conductores. Las tensiones de tendido, al realizarse en forma manual, se ajustarán en las etapas de tensado de conductores. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA y respuesta I.14 de la Adenda de la DIA
Instalación centros de conversión y transformación	Los 24 centros de conversión se instalarán directamente sobre las plataformas de 12 m de largo por 4 m de ancho, lugar preparado durante la actividad de movimientos de tierra, excavaciones y escarpe. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Labores al término de la fase de construcción.	Finalizada la fase de construcción se procederá a retirar la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación, tales como materiales de construcción, frentes de trabajo, etc. así como también, el retiro de los residuos y desechos generados por la fase de construcción, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.
Prueba de energización y puesta en marcha	La puesta en servicio del parque fotovoltaico será comunicada en forma previa, de acuerdo con la normativa vigente. Finalizada las pruebas de montaje y puesta en servicio de todos los equipos, además de los servicios auxiliares, se habilitará la puesta en servicio de todas las instalaciones eléctricas del parque fotovoltaico. Para más detalles, ver numeral 5.1.1 de la DIA.
Suministros básicos	<u>Agua potable:</u> Se estima un consumo de 160 m <sup>3</sup> /día y se almacenará en 4 estanques de 40 m <sup>3</sup> cada uno en el área de almacenamiento de agua potable del área de instalación de faenas. Será abastecida por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud.  <u>Agua industrial:</u> Se estima un consumo de 560 m <sup>3</sup> /día y se suministrará mediante camión aljibe. Será abastecida por una empresa externa autorizada. El titular mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a utilizar en el proyecto, el cual deberá incluir la documentación que permite tal extracción de aguas y remitir a la Dirección Regional de la DGA, un informe con los registros citados anteriormente al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral. Cabe señalar que, dicho insumo sólo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	<p>podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales correspondientes.</p> <p><u>Energía eléctrica:</u> La energía requerida será obtenida a partir de 2 grupos electrógenos de 100 kVA.</p> <p><u>Hormigón:</u> Se estima un consumo de 24.000 m<sup>3</sup>, el que será provisto a través de proveedores autorizados.</p>												
Recursos naturales renovables	El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del Proyecto.												
Emisiones efluentes	<p>a) <u>Emisiones de MP10, MP2,5 y gases de combustión:</u></p> <p>Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de construcción corresponderán a las actividades de: excavaciones, escarpe, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros. A continuación, se presenta la totalidad de las emisiones para los diferentes contaminantes generados en la fase de construcción. Para más detalles ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA. Tabla 4.5.4.1.</p> <p>La estimación de la generación de emisiones atmosféricas totales de la fase de construcción se presenta en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="522 956 1386 1026"> <thead> <tr> <th>Contaminantes</th> <th>MP10</th> <th>MP2.5</th> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>2</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>t/año</td> <td>476,58</td> <td>53,40</td> <td>15,70</td> <td>67,67</td> <td>23,56</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se humectarán todos los caminos que estén en uso, al menos 3 veces al día. Se estima un volumen de agua de 197 m<sup>3</sup> /día.</li> <li>• Se contemplan la humectación en las áreas donde exista movimiento de tierra, aplicando al menos 3 veces al día. Se estima un volumen de agua de 367 m<sup>3</sup> /día.</li> <li>• Se llevará registro de las actividades de humectación, donde se indique la fecha y hora, el volumen, el nombre y firma del responsable. Este registro y el permiso del proveedor de abastecimiento del agua estarán disponibles en las dependencias del proyecto, para revisión de las autoridades. Para más detalles, ver respuesta I.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.</li> </ul> <p>b) <u>Emisiones líquidas o efluentes:</u></p> <p>Las aguas servidas serán manejadas mediante una PTAS con capacidad máxima para atender a 700 usuarios. Se estima una generación de 105 m<sup>3</sup> /día. Complementariamente, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos.</p> <p>c) <u>Ruido:</u></p> <p>Las potencias acústicas asignadas a las fuentes de ruido se obtuvieron a partir de los valores contenidos en la norma británica BS 5228-1:2009, “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites” y las mediciones de los valores de ruido de fondo se realizaron conforme a la metodología indicada en Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Posteriormente, el análisis acústico se realizó mediante la utilización del modelo de ruido asistido por el software SoundPlan donde el procedimiento de cálculo utilizado corresponde a la norma ISO 9613, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por el Proyecto en 4 receptores considerando en las cercanías del Proyecto (2 referenciales y 2 efectivos). En virtud de lo anterior, los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo límite establecido por el Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que, se concluye que el proyecto cumplirá con los límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>	Contaminantes	MP10	MP2.5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	t/año	476,58	53,40	15,70	67,67	23,56
Contaminantes	MP10	MP2.5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>								
t/año	476,58	53,40	15,70	67,67	23,56								



	<p>d) <u>Vibraciones:</u></p> <p>Los niveles de vibraciones generados por la maquinaria se evaluaron según lo dispuesto y en base al documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” del Departamento de Transporte de los Estados Unidos utilizado como referencia, el cual establece límites dependiendo de la duración de los eventos vibratorios y del uso de suelo de cada receptor, utilizando criterios basados en los daños ocasionados en las edificaciones susceptible de ser afectada y la molestia a las personas que ocupan dichos espacios. A partir del modelo de cálculo, se estima cumplimiento del estándar FTATransit Noise and Vibration Impact Assessment en los receptores identificados. En conclusión, se cumplirá con la norma de referencia FTA-Transit Noise and Vibration Impact Assessment. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>																									
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) <u>Residuos sólidos:</u></p> <table border="1" data-bbox="483 767 1393 2282"> <thead> <tr> <th data-bbox="483 767 673 867">Tipo residuo</th> <th data-bbox="673 767 831 867">Cantidad</th> <th data-bbox="831 767 1052 867">Lugar almacenamiento temporal</th> <th data-bbox="1052 767 1226 867">Frecuencia de retiro</th> <th data-bbox="1226 767 1393 867">Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="483 867 673 1275">Residuos asimilables a domiciliarios</td> <td data-bbox="673 867 831 1275">27,81 t/mes</td> <td data-bbox="831 867 1052 1275">En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios y asimilables ubicado en la instalación de faena.</td> <td data-bbox="1052 867 1226 1275">Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada.</td> <td data-bbox="1226 867 1393 1275">Sitio de disposición final autorizado.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1275 673 1614">Residuos industriales no peligrosos (Chatarras no contaminada, escombros, despuntes de cables y madera)</td> <td data-bbox="673 1275 831 1614">0,72 t/mes</td> <td data-bbox="831 1275 1052 1614">Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos ubicado en la instalación de faena.</td> <td data-bbox="1052 1275 1226 1614">Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada.</td> <td data-bbox="1226 1275 1393 1614">Sitio de disposición final autorizado.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1614 673 1953">No peligrosos (Lodos)</td> <td data-bbox="673 1614 831 1953">0,982 t/mes</td> <td data-bbox="831 1614 1052 1953">No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS</td> <td data-bbox="1052 1614 1226 1953">Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada.</td> <td data-bbox="1226 1614 1393 1953">Sitio de disposición final autorizado.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="483 1953 673 2282">Residuos peligrosos (módulos fotovoltaicos dañados, pintura galvanizada, material contaminado)</td> <td data-bbox="673 1953 831 2282">0,52 t/mes</td> <td data-bbox="831 1953 1052 2282">Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos ubicada en la instalación de faena, en tambores</td> <td data-bbox="1052 1953 1226 2282">Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada.</td> <td data-bbox="1226 1953 1393 2282">Sitio de disposición final autorizado.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final	Residuos asimilables a domiciliarios	27,81 t/mes	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios y asimilables ubicado en la instalación de faena.	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.	Residuos industriales no peligrosos (Chatarras no contaminada, escombros, despuntes de cables y madera)	0,72 t/mes	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos ubicado en la instalación de faena.	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.	No peligrosos (Lodos)	0,982 t/mes	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.	Residuos peligrosos (módulos fotovoltaicos dañados, pintura galvanizada, material contaminado)	0,52 t/mes	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos ubicada en la instalación de faena, en tambores	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.
Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final																						
Residuos asimilables a domiciliarios	27,81 t/mes	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios y asimilables ubicado en la instalación de faena.	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.																						
Residuos industriales no peligrosos (Chatarras no contaminada, escombros, despuntes de cables y madera)	0,72 t/mes	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos ubicado en la instalación de faena.	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.																						
No peligrosos (Lodos)	0,982 t/mes	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.																						
Residuos peligrosos (módulos fotovoltaicos dañados, pintura galvanizada, material contaminado)	0,52 t/mes	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos ubicada en la instalación de faena, en tambores	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada.	Sitio de disposición final autorizado.																						



	herméticos rotulados.			
b) Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:				
Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Residuos peligrosos (módulos fotovoltaicos dañados, pintura galvanizada, material contaminado)	0,52 t/mes	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales ubicada en la instalación de faena, en tambores herméticos rotulados	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado
c) Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:				
Sustancia Peligrosa	Tipo de Recipiente	Cantidad		
Combustibles	Serán provisto por tercero autorizado. No se contempla almacenamiento al interior del Proyecto.	15,2 m <sup>3</sup> /mes.		
Spray de zinc / líquido	Tambores herméticos rotulados sobre pallets	3 kg/mes		
* Estos insumos se almacenarán en bodega destinada especialmente para dicho fin y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de estos productos químicos se presentan en Anexo 4 de la Adenda de la DIA. Estos productos serán abastecidos a tercero autorizado.				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver Tabla 4.5 del ICE.			
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>				
Operación de Parque Fotovoltaico	El Proyecto operará con 356.400 paneles fotovoltaicos, los cuales captarán la energía solar y la transformarán en energía eléctrica. El Parque producirá una potencia nominal instalada de 150 MW. Se elevará el voltaje mediante una subestación elevadora, desde los 23 kV de salida de los arreglos hasta los 220 kV de entrada a la línea de transmisión del SEN. Para más detalles, ver numeral 5.2 de la DIA.			
Mantenimiento de paneles fotovoltaicos	Se realizará una limpieza una vez al mes aproximadamente. La limpieza consistirá en limpiar los paneles mediante un sistema robotizado, el cual utiliza agua desmineralizada y posee un rendimiento de 0,25 L de agua por panel. No se utilizarán aditivos de ningún tipo en el proceso de limpieza de paneles, ya que, estos elementos podrían ser dañinos para el módulo.			
Mantenimiento preventivo y	Preventivo: Se realizará revisiones visuales diariamente en la instalación, como también reparaciones de las infraestructuras tanto mecánica, como eléctrica,			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

correctivo	<p>según las necesidades del Parque, además se solucionarán pequeñas averías y se realizarán revisiones termográficas de los módulos fotovoltaicos.</p> <p>Correctivo: Estas incluyen reparación de averías de inversores, incluso sustitución parcial o total, reparación de averías de celdas, reparación y/o sustitución de averías de transformadores, reparación de protecciones de corriente continua y corriente alterna, tales como sustitución de fusibles, entre otros. Para más detalles, ver numeral 5.2 de la DIA.</p>												
Reparaciones de emergencia	<p>Las reparaciones de emergencia corresponden a reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o provocados por fenómenos naturales. Las actividades que comprende reparaciones de emergencia no son predecibles, por lo cual no serán programas y se realizarán de acuerdo con la evaluación del daño y a la ocurrencia de los eventos antes señalado.</p>												
Suministros básicos	<p><u>Agua potable:</u> Se estima un consumo de 1,1 m<sup>3</sup>/día y se almacenará agua potable para la operación del edificio O&amp;M en un estanque de 3 m<sup>3</sup>. Será abastecida por camiones aljibes de una empresa externa autorizada por la Seremi de Salud.</p> <p><u>Agua industrial:</u> Se estima un consumo de 2,7 m<sup>3</sup> /día de agua desmineralizada y se almacenará en estanques de agua industrial del área cercana al edificio O&amp;M. Será abastecida por una empresa externa autorizada.</p> <p>El titular mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a utilizar en el proyecto, el cual deberá incluir la documentación que permite tal extracción de aguas y remitir a la Dirección Regional de la DGA, un informe con los registros citados anteriormente al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral durante toda la vida útil del Proyecto. Cabe señalar que, dicho insumo solo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales correspondientes.</p> <p><u>Energía eléctrica:</u> Se contempla un generador de 600 kVA de respaldo.</p>												
Productos generados	<p>El Proyecto considera la generación de energía eléctrica estimada en 150 MW al entrar en pleno funcionamiento. El proyecto sólo contempla llegar hasta el empalme (barra de conexión) situado en la S/E Seccionadora del Proyecto RCA N°0336/2017, desde donde saldrá la conexión final al SEN por medio de la infraestructura implementada por dicho proyecto con aprobación ambiental vigente, la cual no forma parte de este proyecto. Para más detalles, ver Figura 3 de la Adenda de la DIA.</p>												
Recursos naturales renovables	<p>El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales para satisfacer las necesidades del Proyecto.</p>												
Emisiones efluentes y	<p>a) <u>Emisiones de MP10, MP2,5 y gases de combustión:</u></p> <p>Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán a las actividades de: tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, entre otros. Para más detalles ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Tabla 4.6.5.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas en la fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminantes</th> <th>MP10</th> <th>MP2.5</th> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total (t/año)</td> <td>4,26</td> <td>0,46</td> <td>0,27</td> <td>0,94</td> <td>0,0071</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:</p> <p>a) Se aplicará bischofita en todos los caminos internos del proyecto. Para más detalles, ver respuesta I.6 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>b) <u>Emisiones líquidas o efluentes:</u></p>	Contaminantes	MP10	MP2.5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Total (t/año)	4,26	0,46	0,27	0,94	0,0071
Contaminantes	MP10	MP2.5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>								
Total (t/año)	4,26	0,46	0,27	0,94	0,0071								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>



Las aguas servidas serán manejadas mediante una PTAS con capacidad máxima para atender a 7 usuarios. Se estima una generación de 1,1 m<sup>3</sup> /día.

c) Ruido:

Las potencias acústicas asignadas a las fuentes de ruido se obtuvieron a partir de los valores contenidos en la norma británica BS 5228-1:2009, “Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites” y las mediciones de los valores de ruido de fondo se realizaron conforme a la metodología indicada en Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Posteriormente, el análisis acústico se realizó mediante la utilización del modelo de ruido asistido por el software SoundPlan donde el procedimiento de cálculo utilizado corresponde a la norma ISO 9613, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por el Proyecto 4 receptores considerando en las cercanías del Proyecto (2 referenciales y 2 efectivos). En virtud de lo anterior, los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo límite establecido por el Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, por lo que, se concluye que el proyecto cumplirá con los límites permisibles del mencionado decreto. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.

d) Campos electromagnéticos:

Según la información presentada en Anexo 5.3 de la DIA, los resultados obtenidos para la LTE, se presentan a continuación:

Parte	Campo eléctrico [kV/m]	Inducción magnética [micro Tesla]
LTE	0,47	1,6
Límite Norma	5	200

Se concluye que las instalaciones del proyecto cumplen con las restricciones impuestas por la normativa de referencia respecto de emisión de campos electromagnéticos. De esta forma la recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema de campos electromagnéticos y salud, que establece como límites seguros 5 (kV/m) para el campo eléctrico y 200 (micro Tesla) para la inducción magnética, valores incorporados en la normativa de varios países mencionados en el Artículo 11 del Reglamento del SEIA.

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

a) Residuos no peligrosos:

Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Asimilables domiciliarios	0,604	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios al interior del proyecto	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada	Sitio de disposición final autorizado
Residuos industriales no peligrosos (chatarra contaminada, escombros,	0,72	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no	Serán retirados por una empresa de transportes autorizada,	Sitio de disposición final autorizado



	despunte de cables, maderas)		peligrosos al interior del proyecto	con una frecuencia de una vez al mes	
	Residuos no peligrosos/Sólidos orgánicos (lodos)	0,022	No se almacenará en el área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado
b) <u>Residuos peligrosos:</u>					
	Tipo residuo	Cantidad	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
	Residuos peligrosos (Aceites, grasas lubricantes, pinturas, diluyentes, materiales contaminados)	0,2	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales peligrosos al interior del proyecto, en tambores herméticos rotulados.	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver Tabla 4.6 del ICE.				
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>					
Desmantelamiento del Parque Fotovoltaico	<p>Las acciones para ejecutar serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmantelamiento de los elementos que constituyen el Parque Fotovoltaico (paneles fotovoltaicos, seguidores, centros de conversión y transformación, etc.)</li> <li>- Desmantelamiento de los elementos que constituyen la S/E elevadora.</li> <li>- Retiro de las Instalaciones: se deberá realizar el desarme de las estructuras existentes en la subestación, algunas de las tareas serán: Retiro de equipos y de cableado (Aisladores, desconectores e interruptores), cadenas de aislación o desarme de estructuras soportantes (Barras), retiro del aceite en transformadores o retiro de pararrayos.</li> </ul> <p>Una vez realizadas estas tareas se restituirán las condiciones originales del terreno, en lo posible, a las condiciones del terreno en su forma original. Se desconectarán los paneles solares, posteriormente, se desmontarán los paneles y se dispondrán según las técnicas y normativas vigentes en el momento del cierre. Para más detalles, ver numeral 5.3 de la DIA.</p>				
Desmantelamiento de toda la infraestructura del proyecto	El proyecto desmantelará todas las partes y obras del proyecto, tales como sector de generación (área de paneles fotovoltaicos), líneas de transmisión y sus estructuras, subestación elevadora, entre otras. Para más detalles, ver numeral 5.3 de la DIA y respuesta I.19 de la Adenda de la DIA.				
Restauración de superficies El	Proyecto comenzará su retiro de obras, desmontando las estructuras de soportes fijadas en el suelo, la cual cuenta con una pequeña base de hormigón, ésta será extraída y demolida. El material demolido se enviará a centros autorizados para su manejo. Las excavaciones resultantes de la extracción de los postes se				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	rellenarán con material proveniente de otras partes del sitio o material de relleno externo que entreguen características similares al terreno del Proyecto. Los cables subterráneos de media y baja tensión serán recuperados y se procederá a rellenar y compactar adecuadamente el terreno, una vez terminada la extracción. Para más detalles ver respuesta I.19 de la Adenda de la DIA.												
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	No aplica. El Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futura emisión posterior a la fase de cierre.												
Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias	No aplica. No se requieren actividades de mantenimiento, conservación o supervisión posterior a la fase de cierre.												
Suministros básicos	<p><u>Agua potable:</u> Se estima un consumo de 45 m<sup>3</sup> /día y se almacenará en sector de oficinas o estanque de agua potable de 20 m<sup>3</sup> ubicado en las instalaciones de faena de la fase de cierre. Será abastecido por terceros autorizados mediante agua embotellada o camiones aljibe.</p> <p><u>Agua industrial:</u> Se estima un consumo de 468 m<sup>3</sup> /día y se almacenará en sector de oficinas o estanque de agua potable de 20 m<sup>3</sup> ubicado en las instalaciones de faena de la fase de cierre. Será abastecido por terceros autorizados mediante camiones aljibe. El titular mantendrá un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial a utilizar en el proyecto, el cual deberá incluir la documentación que permite tal extracción de aguas y remitir a la Dirección Regional de la DGA, un informe con los registros citados anteriormente de forma trimestral. Cabe señalar que, dicho insumo sólo podrá ser utilizado, si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales correspondientes.</p> <p><u>Energía eléctrica:</u> La energía requerida será obtenida a partir de 2 grupos electrógenos de 100 kVA.</p>												
Recursos naturales renovables	El proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables en la fase de cierre para satisfacer las necesidades del proyecto.												
Emisiones y efluentes	<p>a) <u>Emisiones a la atmósfera:</u></p> <p>Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de cierre corresponderán a las actividades de: excavaciones, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias, entre otros. Para más detalles ver Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Tabla 4.7.4.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas totales de la fase de cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminantes</th> <th>MP10</th> <th>MP2.5</th> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total (t/año)</td> <td>181,78</td> <td>21,26</td> <td>9,54</td> <td>38,30</td> <td>13,74</td> </tr> </tbody> </table> <p>Además, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se humectarán todos los caminos que estén en uso, al menos 3 veces al día.</li> <li>• Se estima un volumen de agua de 197 m<sup>3</sup> /día.</li> <li>• Se llevará registro de las actividades de humectación, donde se indique la fecha y hora, el volumen, el nombre y firma del responsable. Este registro y el permiso del proveedor de abastecimiento del agua estarán disponibles en las dependencias del proyecto, para revisión de las autoridades. Para más detalles, ver respuesta I.6 de la Adenda</li> </ul>	Contaminantes	MP10	MP2.5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	Total (t/año)	181,78	21,26	9,54	38,30	13,74
Contaminantes	MP10	MP2.5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>								
Total (t/año)	181,78	21,26	9,54	38,30	13,74								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	<p align="center">Complementaria de la DIA.</p> <p>b) <u>Emisiones líquidas o efluentes:</u> Las aguas servidas serán manejadas mediante una PTAS con capacidad máxima para atender a 300 usuarios. Se estima una generación de 45 m<sup>3</sup> /día. Complementariamente, en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos.</p> <p>c) <u>Emisiones de Ruido:</u> En la fase de cierre, se estima que las emisiones de ruido serán homologables a la fase de construcción en el peor escenario, por lo que se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del decreto respectivo. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>																														
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) <u>Residuos no peligrosos:</u></p> <table border="1" data-bbox="483 700 1425 1851"> <thead> <tr> <th>Tipo residuo</th> <th>Cantidad (t/mes)</th> <th>Lugar almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asimilables domiciliarios a</td> <td>12,93</td> <td>En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios al interior del proyecto</td> <td>Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada</td> <td>Sitio de disposición final autorizado</td> </tr> <tr> <td>Industriales sólidos no peligrosos no</td> <td>0,72</td> <td>Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos al interior del proyecto</td> <td>Serán retirados con periodicidad mínima de 2 veces por semana, por una empresa de transportes autorizada</td> <td>Sitio de disposición final autorizado</td> </tr> <tr> <td>No peligrosos/Sólidos orgánicos (lodos)</td> <td>0,7</td> <td>No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS</td> <td>Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada</td> <td>Sitio de disposición final autorizado</td> </tr> </tbody> </table> <p>b) <u>Residuos peligrosos:</u></p> <table border="1" data-bbox="483 1951 1393 2282"> <thead> <tr> <th>Tipo residuo</th> <th>Cantidad (t/mes)</th> <th>Lugar almacenamiento temporal</th> <th>Frecuencia de retiro</th> <th>Disposición final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos peligrosos (Módulos fotovoltaicos dañados)</td> <td>0,01</td> <td>Serán almacenados en la bodega de residuos industriales al interior del</td> <td>Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una</td> <td>Sitio de disposición final autorizado</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final	Asimilables domiciliarios a	12,93	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios al interior del proyecto	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada	Sitio de disposición final autorizado	Industriales sólidos no peligrosos no	0,72	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos al interior del proyecto	Serán retirados con periodicidad mínima de 2 veces por semana, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado	No peligrosos/Sólidos orgánicos (lodos)	0,7	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado	Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final	Residuos peligrosos (Módulos fotovoltaicos dañados)	0,01	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales al interior del	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una	Sitio de disposición final autorizado
Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final																											
Asimilables domiciliarios a	12,93	En contenedores con tapa en la zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios al interior del proyecto	Serán retirados como mínimo 3 veces por semanas, por una empresa de transporte autorizada	Sitio de disposición final autorizado																											
Industriales sólidos no peligrosos no	0,72	Serán almacenados en un sitio de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos al interior del proyecto	Serán retirados con periodicidad mínima de 2 veces por semana, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado																											
No peligrosos/Sólidos orgánicos (lodos)	0,7	No se almacenará en área del Proyecto, se encontrarán recirculando en la PTAS	Serán retirados con periodicidad mínima mensual, por una empresa de transportes autorizada	Sitio de disposición final autorizado																											
Tipo residuo	Cantidad (t/mes)	Lugar almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final																											
Residuos peligrosos (Módulos fotovoltaicos dañados)	0,01	Serán almacenados en la bodega de residuos industriales al interior del	Retiro mensual o con frecuencia máxima de 6 meses, por una	Sitio de disposición final autorizado																											



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	proyecto, en empresa de tambores herméticos rotulados. transportes autorizada									
	c) <u>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:</u>									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia Peligrosa</th> <th>Tipo de Recipiente</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spray de zinc / líquido</td> <td>Tambores herméticos rotulados sobre pallets</td> <td>2 kg/mes</td> </tr> <tr> <td>Espuma de poliuretano / sólido</td> <td></td> <td>10 kg/mes</td> </tr> </tbody> </table>	Sustancia Peligrosa	Tipo de Recipiente	Cantidad	Spray de zinc / líquido	Tambores herméticos rotulados sobre pallets	2 kg/mes	Espuma de poliuretano / sólido		10 kg/mes
Sustancia Peligrosa	Tipo de Recipiente	Cantidad								
Spray de zinc / líquido	Tambores herméticos rotulados sobre pallets	2 kg/mes								
Espuma de poliuretano / sólido		10 kg/mes								
	* Estos insumos se almacenarán en bodega destinada especialmente para dicho fin y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de estos productos químicos se presentan en Anexo 4 de la Adenda de la DIA.									
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Ver Tabla 4.7 del ICE.									

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme y retiro de instalaciones temporales. Pruebas de operación del parque fotovoltaico.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Operación comercial con SEN.
Fecha estimada de término	Primer semestre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del Parque Fotovoltaico al SEN.
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión eléctrica del Parque Fotovoltaico.
Fecha estimada de término	Primer semestre de 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Readecuación del terreno utilizado por el Parque Fotovoltaico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

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	El titular presentó una modelación de dispersión de contaminantes para determinar los aportes del Proyecto en sus receptores sensibles en Anexo 10 de la Adenda Complementaria de la DIA. Conforme a lo anterior, se puede concluir que los aportes, no serán significativos, adicional a lo anterior, sólo serán acotados a la fase de construcción del proyecto, debido a que en la fase de operación, sólo se contemplan actividades de mantención mayormente.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades generadoras de emisiones descritas en numeral 4.2 del ICE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver 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	<p>De acuerdo a la caracterización presentada en Anexo 16 de la Adenda de la DIA, se realizó un análisis de las características del área de influencia del Proyecto. El análisis se ejecutó mediante trabajo de gabinete y terreno. En el área de influencia se identificaron suelos considerados no arables y que no serían aptos eventualmente para plantaciones de tipo agrícola, forestal ni ganadería con capacidad de uso VII-VIII.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación, no se verificó presencia de agua superficial permanente y aguas subterráneas susceptibles de ser afectadas. Además, se debe señalar que el proyecto no contempla la extracción de agua para satisfacer las necesidades del proyecto.</p> <p>El proyecto no superará las normas secundarias de calidad. Por otro lado, sólo utilizará rutas existentes y en uso, generando emisiones acotadas.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, compactación, entre otras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver 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	La localidad de María Elena se localiza aproximadamente a 30 km al suroeste aproximadamente del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	Por lo anterior, el Proyecto no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver 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 aplica.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Según la caracterización de medio humano presentada en Anexo 12.1 de la DIA, no se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el sector de emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, en el ORD. N N°0119 de fecha 14 de mayo de 2020 de la CONADI, se indica que, en la zona emplazamiento del Proyecto, así como también, próximo a este, no se identifican Comunidades ni Asociaciones Indígenas. Asimismo, tampoco se observan asentamientos que develen la presencia de población indígena en las cercanías. Finalmente, se señala que, el Proyecto no se emplazará en Áreas de Desarrollo Indígena (ADI).
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver 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	Según la caracterización presentada en Anexo 19 de la Adenda de la DIA, se determinó que, el atributo más representativo en el área es el relieve y el suelo liso, sin embargo, ambos atributos son homogéneos al resto del paisaje presente en la macrozona y subzona en la cual se inserta el proyecto, por lo cual, la zona no posee un valor paisajístico alto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver Tabla 6.5 del ICE.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	Arqueología. De acuerdo a la caracterización de arqueología presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se identificaron 43 hallazgos de carácter arqueológico, de los cuales, 42 serán intervenidos por el proyecto. Paleontología: Conforme a la caracterización presentada en Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se registraron fósiles en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver 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:

#### 6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Arqueología</u> De acuerdo a la caracterización de arqueología presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se identificaron 43 hallazgos de carácter arqueológico, de los cuales, 42 serán intervenidos. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA y Anexo 30 de la Adenda de la DIA. <u>Paleontología</u> Conforme a la caracterización presentada en Anexo 14 de la Adenda Complementaria de la DIA, se registraron fósiles en el área de influencia del Proyecto, los cuales serán intervenidos por el Proyecto. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 7 y 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°818 de fecha 22 de febrero de 2021 del Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.1 del ICE

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a	En todas las fases del Proyecto se contempla la habilitación de una PTAS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>



la que aplica	con capacidad para 700 personas en la fase de construcción, 7 personas en la fase de operación y 300 personas en la fase de cierre. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.2).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°240 de fecha 25 de febrero de 2021 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.2 del ICE.

6.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto, se contempla la habilitación de un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro sitio para los residuos asimilables a domiciliarios. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.3).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°240 de fecha 25 de febrero de 2021 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.3 del ICE.

6.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la habilitación de una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.4).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°240 de fecha 25 de febrero de 2021 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.4 del ICE.

6.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso., según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción, se aplicará la medida de rescate y relocalización para las especies <i>Liolaemus torresi</i> y <i>Microlophus theresioides</i> . Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°56 de fecha 22 de febrero de 2021 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.5 del ICE.

6.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla construir edificaciones afectas este permiso fuera de los límites urbanos, contemplando obras de carácter temporal y permanente. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo 5 de la Adenda de la DIA (numeral 14.1.6).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°56 de fecha 22 de febrero de 2021 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA.  ORD. N°1222 de fecha 11 de noviembre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA.  Respecto a la condición establecida por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, correspondiente principalmente a definición de superficies y trámites sectoriales, en el Informe Consolidado de Evaluación se señaló que no es pertinente establecer las condiciones señaladas por la SEREMI, lo cual fue ratificado en la Comisión de Evaluación; ya que, corresponden a temas abordados en el proceso de evaluación y, además, el titular debe dar cumplimiento a toda la normativa aplicable durante la ejecución del proyecto, incluyendo la normativa sectorial.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 9.1.6 de la DIA.

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: Aire	
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

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	Durante la ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado por: movimientos de tierra, combustión de maquinarias y equipos, tránsito de vehículos, etc.
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas serán controladas mediante medidas de control tales como la humectación de caminos por camión aljibe, revisiones técnicas y mantenciones al día, entre otras. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, durante todas las fases del Proyecto.</li> <li>- Registro de frecuencia de la humectación y aplicación bischofita.</li> <li>- Registro fotográfico de montículos y camiones con cubierta.</li> <li>- Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación.</li> <li>- Copia del contrato con los contratistas, en el cual se indican la cláusulas respecto al cumplimiento de estas obligaciones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.1 del ICE.

#### 7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire

Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
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	Durante la ejecución del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado por: movimientos de tierra, tránsito de vehículos en caminos no pavimentados, entre otros.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular velará por el uso y cumplimiento de las medidas contempladas en la ordenanza en lo que sea pertinente a las labores a realizar. En particular serán aplicables las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta.</li> <li>- Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</li> <li>- Control de emisiones atmosféricas. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.1, 4.6.5.1 y 4.7.4.1 del ICE.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos.</li> <li>- Registro de cobertura en carga de camiones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.2. del ICE.

#### 7.3. COMPONENTE/MATERIA: Aire

Norma	- Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y
-------	----------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	<p>Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.</p> <p>- Decreto Supremo N°54/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.</p> <p>- Decreto Supremo N°55/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.</p>
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	El proyecto considera la utilización de vehículos, camiones y equipos.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, exigiendo que los vehículos motorizados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además, del correspondiente certificado de emisión de contaminantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los medios de verificación indicados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.3 del ICE.

#### 7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire

Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica
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	Se emplearán camiones que transportarán materiales a los que alude este Decreto Supremo.
Forma de cumplimiento	Los camiones utilizados contarán con tolvas que no permitan la caída de material durante su transporte. Además, cuando sea requerido, la carga será humedecida y debidamente encarpada, evitando así la resuspensión de material durante su transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de revisión de vehículos de carga y el sistema de protección asociado, como por ejemplo encarpado.</li> <li>- Cláusula de cumplimiento para contratistas (cuando corresponda)</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.</li> <li>- Copia del contrato donde se especifique el cumplimiento y el correcto encarpado en las oficinas del parque.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.4 del ICE.

#### 7.5. COMPONENTE/MATERIA: Aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

Norma	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
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	Para el desarrollo del proyecto se utilizará energía eléctrica proveniente de grupos electrógenos, en las fases de construcción y cierre, se contempla utilizar un total de 2 grupos generadores de 100 kVA distribuidos en las instalaciones de faenas y en los frentes de trabajo a medida que avance el proyecto. Mientras que, en la fase de operación, se contempla el uso de 1 grupo electrógeno de respaldo de 600 kVA.
Forma de cumplimiento	Se procederá a la declaración de las emisiones de las fuentes fijas contempladas a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) del Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros actualizados de la declaración de emisiones anuales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.5 del ICE.

#### 7.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisión ruido

Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
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	Durante la etapa de construcción se generarán ruidos debido a las faenas de construcción, uso de maquinarias y tránsito vehicular. Durante la operación se generará ruido producto del tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento	Si bien se generará ruido, la emisión se encuentra por debajo de los límites permisibles de acuerdo a los límites establecidos en este Decreto para todas las fases del Proyecto. Para más detalles ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	De acuerdo al informe presentado en Anexo 6 de la Adenda Complementaria de la DIA, el proyecto cumple con la normativa, por lo cual su control, será el registro de la cantidad de maquinaria utilizada por el proyecto según lo presentado en esta DIA.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros que acrediten las condiciones de descripción de proyecto que se utilizaron para la modelación acústica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.6. del ICE.

#### 7.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisión lumínica

Norma	Decreto Supremo N°43/12 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/98, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
-------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

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	El Proyecto se ubica en la Región de Antofagasta y requerirá de cierta iluminación en sus instalaciones, parte de la cual consistirá en luminaria externa para resguardo de los trabajadores. Durante la fase de operación, no se contará con iluminación nocturna, a excepción de las luces de seguridad exigidas por las normas de navegación aérea.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con los parámetros establecidos en el Decreto, regulando los horarios de trabajo, ajustándolo a los horarios de luz día, utilizando luminarias autorizadas para las condiciones bajo las que se van a desarrollar los trabajos y capacitando a sus trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Especificaciones técnicas de luminaria utilizada. - Registro de certificación previa a la instalación de la luminaria emitido por laboratorio autorizado para cumplimiento de límites de emisión.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.7 del ICE.

#### 7.8. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos

Norma	- Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. - Decreto Supremo N°236/1926 Ministerio de Higiene. Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
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	Durante todas las fases se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto se contempla implementar PTAS para el manejo de las aguas servidas. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la resolución que autoriza sectorialmente la operación del sistema de tratamiento. - Copia de registros asociados al retiro y disposición final de los lodos en sitios autorizados. - Copia de registros de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.8 del ICE.

#### 7.9. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

Norma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.</li> <li>- Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.</li> <li>- Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.</li> </ul>
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	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos generados en el Proyecto serán almacenados al interior de sitios de disposición temporal de acuerdo a las características de peligrosidad de los residuos y posteriormente transportados por empresas autorizadas a sitios de disposición final autorizados. Para más detalles ver Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.5.1 y, 4.5.5.2, 4.6.6.2 y 4.7.5.2 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrato de servicio de retiro y disposición de estos residuos con empresa autorizada.</li> <li>- Se mantendrá registro del retiro por partes de una empresa autorizada y disposición final en sitio autorizado de los residuos sólidos.</li> <li>- Copia de las autorizaciones sanitarias de funcionamiento de los sitios de almacenamiento temporal de residuos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.9 del ICE.

#### 7.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos

Norma	Decreto Supremo N°4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Subsecretaría General de la Presidencia. Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.
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	El proyecto considera la habilitación de PTAS durante todas sus fases que satisfaga la generación máxima estimada según cantidad de trabajadores y, su consecuente generación de residuos de lodos.
Forma de cumplimiento	El traslado y disposición final de los lodos provenientes de las PTAS, se efectuará de la forma y condiciones que cumplan con lo establecido en el este Decreto. El retiro de lodos se realizará una vez al año o según indique el fabricante, por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Seremi de Salud y su disposición final se realizará en un sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de servicio de retiro y disposición de lodos con empresa autorizada. Registro de retiro, transporte y disposición de lodos.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.10 del ICE.
-----------------------------------------	---------------------------

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	Ley N°20.920/2016, Marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, del Ministerio del Medio Ambiente.
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	En el caso que el Titular importe aparatos eléctricos y electrónicos para uso profesional, como, por ejemplo, paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	Se dará fiel cumplimiento a las disposiciones de la Ley, toda vez que informará los antecedentes requeridos por el presente cuerpo legal asociado a la gestión de residuos, manejando y aplicando técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales en conformidad a la normativa vigente y autorizaciones vigentes al momento de su gestión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro en el sistema RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de declaraciones anuales para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.11 del ICE.

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Combustibles y sustancias peligrosas	
Norma	Decreto Supremo N°160/2008 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte y Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
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	Durante todas las fases del proyecto se realizarán actividades de abastecimiento de combustible a maquinarias y grupos electrógenos del proyecto a través de vehículos autorizados. No se contempla el almacenamiento de combustible al interior del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.12 del ICE.

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Norma	Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>



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	Se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Estos productos serán almacenados en sus envases originales al interior de bodegas especialmente habilitadas en las instalaciones del proyecto Las bodegas contará con señalización donde se indiquen los peligros asociados, requerimiento de equipo de protección personal, acciones no permitidas en el área, restricción de acceso, entre otros. También contará con sistemas de control de derrames, sistemas de control de incendios y HDS de los productos almacenados. Los productos se encontrarán rotulados de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. La manipulación de los productos será realizada por personal debidamente capacitado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Sitio de almacenamiento implementado acorde a este Decreto. - Registros de capacitación de personal autorizado para manejo de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión cuando la autoridad los solicite para su fiscalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.1.13 del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	- Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996. - Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Ejecución del proyecto y eventual presencia de fauna en el sector.
Forma de cumplimiento	El titular instruirá a sus trabajadores, en el sentido de dar a conocer sobre la prohibición en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Señalética de prohibición y Registro de charlas y el contenido de éstas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros, documentos de certificación y aprobación en las oficinas administrativas del proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.1 del ICE.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural	
Norma	- Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación. Legisla sobre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	Monumentos Nacionales. - Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
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	En el área de proyecto se registran hallazgos arqueológicos con valor patrimonial.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico imprevisto durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado 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. Para los hallazgos identificados en la caracterización presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se ejecutarán las medidas establecidas en Tabla 6.6 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- En caso de haber hallazgos imprevistos, se mantendrán los registros en las oficinas del proyecto a disposición de la autoridad fiscalizadora. - Para los hallazgos identificados en la caracterización presentada en Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA, se mantendrán los medios de verificación de su ejecución. - Obtención del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros de hallazgo, si correspondiere.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla 8.2.2 del ICE.

8°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

8.1. Compromiso ambiental voluntario “Inducción a buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio”.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar que la presencia de los trabajadores del proyecto en el territorio genere molestias a la comunidad o que afecte su sistema de vida de manera negativa. Descripción: La medida consiste en indicar a los trabajadores del proyecto directrices sobre buenas prácticas en el territorio a través de una inducción obligatoria, donde se aclaren comportamientos deseables o esperables de parte de los trabajadores. Justificación: Que la presencia de los/las trabajadores/as no genere molestias en la comunidad local, se indicarán buenas prácticas referidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	tanto a su comportamiento social (interpersonales) como con medio ambiente (entorno o medio físico).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Las inducciones obligatorias serán desarrolladas en dependencias del proyecto, mientras los resultados de estas inducciones se esperan ver reflejados en las ciudades de María Elena y Calama.</p> <p>Forma: Todos/as los/as trabajadores/as del proyecto en todas sus fases deberán asistir a la inducción obligatoria de buenas prácticas para el buen vivir en el desarrollo del territorio, en tanto se incorporen al proyecto. Dentro de esta inducción se les dará a conocer las actitudes esperadas respecto a su comportamiento social y sana convivencia de parte ellos/ellas como población flotante en las comunas de María Elena y Calama en este caso puntual, con énfasis en poder replicar estas conductas en otros territorios. Los temas abordados en esta inducción consideran al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto al entorno tangible e intangible, incluyendo patrimonio, costumbres y creencias, entre otros.</li> <li>- Cuidado del medio ambiente, referido a colaborar con el aseo de su entorno inmediato, como al cuidado del medio físico, medio humano, flora y fauna circundante, entre otros.</li> <li>- Buenas prácticas sociales y culturales, referido al respeto hacia todas las personas, en este caso particular enfocado en las comunidades locales, incorporando perspectiva de género y no discriminación de manera transversal.</li> <li>- Indicaciones de lugares relevantes: se dará a conocer a la mano de obra no residente en las comunas la ubicación de centros médicos, farmacias, tiendas de alimento y servicios de seguridad, entre otros lugares relevantes.</li> </ul> <p>Los temas abordados serán aplicables a diferente escala espacial, incluyendo el área de trabajo, las ciudades de Calama y María Elena, y su extensión o correlación como prácticas aplicables en otros espacios. Se pondrá énfasis en promover el respeto a las personas de manera integral, incluyendo sus creencias religiosas, tendencias políticas, identidad y expresión de género, etnia, estatus socioeconómico, entre otros. Además de los comportamientos esperables que se den a conocer de manera explícita, se presentarán ejemplos de casos, así como ejercicio de elección de acciones a desarrollar para situaciones ficticias o reales.</p> <p>Oportunidad: Las inducciones serán desarrollada antes del comienzo cada fase del proyecto y a cada trabajador/a nuevo/a que se incorpore.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá el registro de una lista de asistencia de los/as participantes de esta inducción, incluyendo fecha y lugar.</p> <p>Se mantendrá una copia del material utilizado durante las inducciones, como presentaciones.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se dispondrá del registro de asistentes a las inducciones, donde se detallará participantes, lugar, fecha y relator/a, en caso de que la autoridad los solicite para los fines que estime convenientes.</p> <p>Se dispondrá de una copia del material utilizado en las inducciones para su revisión por parte de la autoridad</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla. 10.1 del ICE.

8.2. Compromiso ambiental voluntario “Programa de capacitación a mano de obra local”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitar a la mano de obra local contratada, privilegiando a trabajadores de la comuna de María Elena.</p> <p>Descripción: La medida consistirá en capacitar de mano de obra local que contrate el proyecto, lo cual será evaluado conforme a las distintas</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	<p>actividades requeridas por el proyecto.</p> <p>Justificación: El proyecto priorizará la contratación de mano de obra local, específicamente de la comuna de María Elena, las personas que sean contratadas recibirán capacitaciones técnicas para los distintos requerimientos necesarios para el proyecto en cada una de sus fases. Estas capacitaciones estarán disponibles para la totalidad de trabajadores locales, de esta manera podrán contar con las habilidades y posterior experiencia necesarias para el desarrollo de este tipo de proyectos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de María Elena.</p> <p>Forma: A todo el personal proveniente de la comuna de María Elena, se le capacitará en las distintas disciplinas que podrá ejecutar durante la ejecución de la construcción del Proyecto.</p> <p>Oportunidad: Se realizará de forma previa al inicio del proceso de montado y conexión de paneles fotovoltaicos, en la fase de construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se llevará un registro de asistencia firmado de trabajadores locales a las capacitaciones.</li> <li>- Una vez finalizadas las diferentes capacitaciones se le entregará un certificado a cada participante/trabajador local.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se generará y dispondrá de un informe con los contenidos técnicos de las capacitaciones entregadas.</li> <li>- Se mantendrá una copia del registro de asistencia a capacitaciones.</li> <li>- Se mantendrá registro de las certificaciones entregadas a los trabajadores.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla. 10.1.2 del ICE

8.3. Compromiso ambiental voluntario “Plan de colaboración educacional”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Permitir el acercamiento de los establecimientos educacionales a nivel comunal y provincial con las actividades propias del proyecto.</p> <p>Descripción: Se realizará un programa ambiental, que consistirá en charlas y actividades focalizadas sobre sustentabilidad y Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Se implementará en las comunidades escolares de la comuna de María Elena.</p> <p>Justificación: El Plan llevará a cabo distintas acciones, las que podrán enfocarse en pasantías, visitas técnicas, prácticas profesionales, charlas y talleres de trabajo, capacitaciones, entre otras. El encargado del Plan velará porque su implementación sea en el marco de colaboración con el o los establecimientos educacionales, en el sentido de, por ejemplo, formar parte del consejo asesor laboral del establecimiento.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de María Elena.</p> <p>Forma: Al inicio de la fase de operación, se determinará en conjunto con la Ilustre Municipalidad de María Elena, aquellos establecimientos educacionales que participarán del programa. Esta selección considerará tópicos relevantes tales como; vinculación de estudiantes a prácticas profesionales, oportunidad de capacitaciones certificadas, talleres prácticos para docentes, entre otros.</p> <p>Oportunidad: Este programa será llevado a cabo una vez al año, durante los primeros 5 años de la fase de operación, luego de este periodo será evaluada su continuidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se documentará el registro de las escuelas que participaron del programa.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá un registro de los temas y personas que participaron de las distintas actividades realizadas.</li> <li>- Se elaborará un informe que dé cuenta de los avances en términos de contenidos específicos asociados al proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la actividad, se elaborará un informe completo con los resultados obtenidos, el cual estará disponible en las oficinas administrativas del proyecto. Se enviará una copia del informe, a la Ilustre Municipalidad de María Elena y a la SMA, incluyendo la lista de asistencia de participantes y copia de la presentación y/o materiales ocupados en las actividades.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver Tabla. 10.1.3 del ICE.

9°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

#### 9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. Riesgo o contingencia “Derrame de sustancia peligrosa”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas, tránsito en caminos, áreas de obras.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación del personal a cargo de las acciones que involucren sustancias peligrosas (aceites, combustible) respecto a su adecuado manejo, junto con las acciones frente a eventos de derrame.</li> <li>- En las áreas donde se manejen o se almacenen sustancias peligrosas se procurará mantener materiales absorbentes para la contención y limpieza de posibles derrames de aceite.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas y capacitaciones firmadas por trabajadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.1 del ICE.

9.1.2. Riesgo o contingencia “Falla en funcionamiento de PTAS (derrame, atracción de vectores y emanación de olores)”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	PTAS.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará mensualmente una inspección, y si es necesario mantenciones, con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la PTAS, como fugas que generen emanación de olores.</li> <li>- En caso de que las aguas tratadas no sean utilizadas para humectación, y en un plazo inferior a 24 horas de tiempo de acumulación, éstas serán retiradas por un servicio especializado, que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes, para llevar estas aguas a sitios de disposición final autorizado.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	Esto con la finalidad de evitar la emanación de olores y potencial atracción de vectores.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones mensuales.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.2.del ICE.

9.1.3. Riesgo o contingencia “Incendio”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitación del personal para eventos de incendio</li> <li>- En todos los lugares de trabajo, faena de instalaciones se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc. Estos elementos estarán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, según la normativa vigente.</li> <li>- Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales deberán permanecer en todo momento, libres de cualquier elemento que las obstruya, e informadas mediante mapas de riesgo de incendio.</li> <li>- Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del proyecto, así como la quema de aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general. Se habilitarán zonas especiales para fumadores.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de certificados de capacitación de personal en lo que respecta a la prevención y combate de incendios.</li> <li>- Inspección periódica de elementos mínimos para combatir fuegos pequeños y de las condiciones de la demarcación, señalización y desobstrucción de vías de evacuación en el área del proyecto.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.3 del ICE.

9.1.4. Riesgo o contingencia por “Atropello de fauna”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las vías utilizadas por el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricción de la velocidad de tránsito a un máximo de 40 km/h desde el camino de acceso y en las vías interiores del predio y caminos.</li> <li>- Precaución durante el tránsito en caso de avistar algún animal en el camino.</li> <li>- Reducir la velocidad o detención en caso de avistar algún animal en las vías, y accionar las bocinas para efectos de ahuyentarlos hacia otros</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	<p>sectores fuera del camino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Señalética informativa en el camino de acceso al parque fotovoltaico donde se indique el límite de velocidad permitido en esta vía.</li> <li>- Charlas a choferes del proceder frente a la ocurrencia de atropello de fauna. En estos casos se deberá detener el vehículo y dar aviso al encargado ambiental del proyecto, el cual que deberá evaluar la situación y coordinar las acciones frente a este tipo de eventualidad.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de charlas a choferes.</li> <li>- Fotografías de señaléticas instaladas.</li> <li>- Registro de accidentes.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.4 del ICE.

9.1.5. Riesgo o contingencia por “Colisión de avifauna”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Tendido eléctrico aéreo de la LTE.
Acciones o medidas a implementar	Se instalarán dispositivos disuasores de vuelo cada 10 m en el tramo indicado en el lugar, los cuales serán visibles en la oscuridad. Los disuasores considerados corresponden a FireFly y BirdMark BM-AG. Estos dispositivos serán instalados en conjunto con la habilitación de la LTE en su tramo aéreo, y se mantendrán en el cable mientras éstos se encuentren instalados. Para más detalles, ver Tabla 6.2.1 del ICE.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de un registro de la inspección anual de los disuasores de vuelo para verificar su estado y registro de reemplazo de los que se encuentren dañados. Este documento de encontrará disponible para la fiscalización de la autoridad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.5 del ICE.

9.1.6. Riesgo o contingencia por “Encandilamiento y caída de aves nocturnas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Áreas donde existan luminarias, concentradas en instalación de faena, edificio O&M, y oficinas del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Implementación de focos de iluminación que direccionen la luz en dirección a su hemisferio inferior a fin de limitar la propagación hacia el cielo, y con ellos evitar la atracción de avifauna nocturna.
Forma de control y seguimiento	Inspección mensual de luminaria.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver Tabla 7.1.6.del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

## 9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. Riesgo o contingencia “Derrame de sustancia peligrosa”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas y manipulación de sustancias peligrosas, tránsito en caminos, áreas de obras.
Acciones a implementar	<p>a) Se activará el Plan de Comunicaciones.</p> <p>b) Se dará aviso de inmediato al Encargado de Medio Ambiente, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar del accidente.</li> <li>- Magnitud del derrame.</li> <li>- Consecuencias (gravedad)</li> </ul> <p>c) Detención del evento de derrame, mediante la implementación de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- detener un equipo en funcionamiento.</li> <li>- poner de pie algún contenedor caído.</li> <li>- taponar contenedores rotos.</li> </ul> <p>poner el contenedor roto dentro de uno en buenas condiciones de mayor capacidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizar un contenedor vacío como receptáculo del derrame.</li> </ul> <p>d) Identificación de las características físico-químicas de la sustancia peligrosa derramada, a través de las HDS dispuestas en los recintos de almacenamiento y de los registros de compras.</p> <p>Para más detalles, ver numeral 4.1.2.a) del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.2.2. Riesgo o contingencia “Falla en funcionamiento de PTAS (derrame, atracción de vectores y emanación de olores)”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	PTAS.
Acciones a implementar	<p>a) Se activará el Plan de Comunicaciones</p> <p>b) Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar del incidente.</li> <li>- Magnitud.</li> <li>- Tipo de residuos.</li> <li>- Consecuencias (gravedad)</li> </ul> <p>c) El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal.</p> <p>d) Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a</p>





	<p>trasladar a los trabajadores a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado.</p> <p>e) En caso que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado.</p> <p>f) Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas.</p> <p>g) Una vez que el problema se haya solucionado, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma.</p> <p>h) Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>Para más detalles, ver numeral 4.1.2.c) del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.2.3. Riesgo o contingencia “Incendio”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los encargados en faena procederán a evacuar hacia las zonas de seguridad al personal que se encuentre cercano al foco de incendio. Durante la emergencia se activará una alarma audible y se darán instrucciones a viva voz.</li> <li>Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>Se dará aviso de al Jefe de Emergencias, indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar del incendio.</li> <li>- Magnitud.</li> <li>- Consecuencias (gravedad).</li> </ul> </li> <li>En caso de incendio de magnitud, el encargado en faena deberá evacuar inmediatamente a todo el personal que eventualmente pueda ser afectado por el siniestro.</li> <li>Una vez superada la situación, el jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien, si corresponde autorizará el regreso del personal a sus puestos de trabajo, o definirá otras acciones a seguir.</li> </ol> <p>Para más detalles, ver numeral 4.1.2.h) del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la</p>



	DIA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.2.4. Riesgo o contingencia por “Atropello de fauna”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las vías utilizadas por el Proyecto.
Acciones a implementar	<p>a) Se activará el Plan de Comunicaciones.</p> <p>b) Se dará aviso de inmediato al Encargado de Medio Ambiente, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar del accidente</li> <li>- Especie del animal involucrado</li> <li>- Número de ejemplares involucrados</li> <li>- Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente)</li> <li>- Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles)</li> </ul> <p>c) El Encargado de Medio Ambiente dará aviso inmediato en caso de una contingencia al Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector.</p> <p>d) Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado.</p> <p>e) Si el ejemplar se encuentra vivo, pero con claras dificultades para su desplazamiento, el Encargado de Medio Ambiente debe determinar la necesidad de proceder al rescate del ejemplar. Prestar atención a señales como signos de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Puede consultar con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. No debe forzarse la alimentación del espécimen, ni darle agua a la fuerza. vi. Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo.</p> <p>f) Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción que se acuerde previamente con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS), según la especie que se trate y la causa de muerte que se determine.</p> <p>g) En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada</p>



	<p>que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que, serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación.</p> <p>h) El Encargado de Medio Ambiente deberá definir con el Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) el procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados del medio.</p> <p>i) Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular.</p> <p>Para más detalles, ver numeral 4.2 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, según lo estipulado en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.2.5. Riesgo o contingencia por “Colisión de avifauna”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Tendido eléctrico aéreo de la LTE.
Acciones a implementar	Ver las medidas descritas en Tabla 7.1.4 del ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se realizará un informe preliminar que se entregará a la SMA con el procedimiento de contención. Se evaluará la magnitud del incidente, y en caso de que su valoración sea de magnitud se activará el proceso de información. Se seguirá lo estipulado en la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.2.6. Riesgo o contingencia por “Encandilamiento y caída de aves nocturnas”	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Áreas donde existan luminarias, concentradas en instalación de faena, edificio O&M, y oficinas del proyecto.
Acciones a implementar	Ver las medidas descritas en Tabla 7.1.4 del ICE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se realizará un informe preliminar que se entregará a la SMA con el procedimiento de contención. Se evaluará la magnitud del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

	incidente, y en caso de que su valoración sea de magnitud se activará el proceso de información. Se seguirá lo estipulado en la Resolución Exenta N°885-2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo A de la Adenda Complementaria de la DIA.

10°. 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 a 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.

11°. 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 4.4 de la presente Resolución.

12°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

13°. 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

14°. Que, para que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Santa Isabel II”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

15°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

16°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Antofagasta 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.

17°. 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.

18°. 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

## **RESUELVO:**

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**”, de TS3 SpA.
- 2°. Certificar que el proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132,138,140,142,146 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que el proyecto “**Parque Fotovoltaico Santa Isabel II**” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.
- 6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a 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**

**Rodrigo Andrés Saavedra Burgos**  
Intendente de la Región de Antofagasta  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta

**Ramón Guajardo Perines**  
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Antofagasta

KICS/RGP/FMC/MDB/DTZ

Distribución:

Antoine Liane <andres.olea@total-eren.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151186431>

CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>  
DGA, Región de Antofagasta <danilo.orellana@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <jose.gallegos@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Antofagasta <hrvoj.buljan@mop.gov.cl>  
Gobernación Marítima de Antofagasta <mdelic@dgtm.cl>  
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rsaavedrab@interior.gob.cl>  
Ilustre Municipalidad de María Elena <omarnorambuena@imme.cl>  
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>  
SAG, Región de Antofagasta <angelica.vivallo@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Antofagasta <msanquea@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <lcolman@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <pmartinezq@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <aerazo@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <aacuna@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <cynthia.delgado@redsalud.gov.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <aormeno@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <jsantanderf@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <rvillablanca.2@mma.gob.cl>  
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>  
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <carlos.delosrios@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl, fernanda.nunez@sernageomin.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <isalgado@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <eanderson@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl >  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>  
Superintendencia de Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturana.2@sea.gob.cl>