

Califica Ambientalmente el proyecto  
**“Parque Fotovoltaico Michilla”**

Antofagasta

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 22 de mayo del 2020 y su Adenda Complementaria de 14 de septiembre de 2020, del proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”**, presentado por Michilla Solar SpA con fecha 17 de febrero 2020.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”**.

3°. El Acta de Evaluación N° 29/2020 de 24 de abril de 2020, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.

4°. El ICE de la DIA del proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”** de 8 de octubre de 2020.

5°. El acuerdo N°52/2020 de la sesión ordinaria N°18/2020 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 19 de octubre del 2020

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

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°481 de fecha 20 de octubre de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:



## CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	Michilla Solar SpA
Rut	77.116.422-6
Domicilio	Miraflores 222, piso 28, Comuna Santiago Centro, Santiago
Teléfono	+56 2 25738798
Nombre representante legal	Gonzalo Raúl Moyano Gortazar
Rut representante legal	13.433.501-7
Domicilio representante legal	Miraflores 222, piso 28, Comuna Santiago Centro, Santiago
Teléfono representante legal	+56 2 25738798
Correo electrónico Titular o representante legal	gmoyano@distributedpowerpartners.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 8 de octubre de 2020, 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 los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, 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 de 19 de octubre del 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Parque Fotovoltaico Michilla**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 8 de octubre de 2020, 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 Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de central fotovoltaica de 9 MW AC. La energía será inyectada al SEN.
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto corresponde a pequeños medios de generación distribuida (PMGD), a través de energías renovables no convencionales (ERNC), que generará energía limpia a través de la construcción de una central de generación de energía eléctrica de 9 MW AC. La central utilizará la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar y transformación en energía eléctrica.</p> <p>La Planta Fotovoltaica, está conformada por Bloques o conjuntos de paneles solares los que suman un total de 9 MW AC. Cada Bloque cuenta con una Estación Inversora Transformadora (EIT; inversor + transformador) que toma la corriente para adecuarla y enviarla mediante cableado soterrado hasta el Centro de Seccionamiento, donde converge la energía de bloques, para ser enviada mediante una línea aérea de media tensión (23 kVA), hasta el punto de interconexión ubicado a solo 257 metros, donde se entregará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD 12 000 000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación del contenedor de Oficinas/Sala de Control en el área de instalaciones que permitirán prestar tanto apoyo en la fase de construcción y como instalaciones definitivas durante la fase de operación.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																						
División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Comuna de Mejillones, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, a aproximadamente a 110 km al norte de la ciudad de Antofagasta y aproximadamente a 0,4 km al suroriente de la localidad de Michilla.																					
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto se basa en la posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona la que cuenta con una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por una escasa nubosidad, y por lo tanto, un buen índice de radiación solar. A esto también se suma el hecho que existe un punto de conexión al SEN lo que hace muy ventajosa su conectividad.																					
Superficie	La superficie asociada al parque fotovoltaico es de aproximadamente 26,8 ha más 0,2 ha correspondiente a la franja de servidumbre de la línea eléctrica y el camino de acceso, dando un total de 27 ha para el Proyecto.																					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas Datum WGS84 -19S</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Polígono del proyecto</td> <td>1</td> <td>369.143</td> <td>7.487.509</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>369.732</td> <td>7.487.509</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>369.646</td> <td>7.487.054</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>369.056</td> <td>7.487.055</td> </tr> </tbody> </table>			Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS84 -19S		Este	Norte	Polígono del proyecto	1	369.143	7.487.509	2	369.732	7.487.509	3	369.646	7.487.054	4	369.056	7.487.055
Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS84 -19S																				
		Este	Norte																			
Polígono del proyecto	1	369.143	7.487.509																			
	2	369.732	7.487.509																			
	3	369.646	7.487.054																			
	4	369.056	7.487.055																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	Inicio línea transmisión eléctrica	1	369.152	7.487.482
	Fin línea transmisión eléctrica (Punto de conexión al SEN)	2	368.901	7.487.504
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accede ingresando por la Ruta 1 camino existente y camino de acceso a construir.			
	Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS84 -19S	
			Este	Norte
Acceso vial	1	368.901	7.487.509	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Apartado 1.3 de la DIA, Anexo 2 y Anexo 3 de la DIA y Anexo 0.1 de la Adenda de la DIA.			

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Habilitación del área de instalaciones	Como primera actividad, se instalará el contenedor de Oficinas/Sala de Control en el área de instalaciones el cual será instalado en un terreno en el que se habrá realizado limpieza, despeje y nivelación del sector destinada al emplazamiento del área de instalaciones. Una vez nivelado el terreno se ubicará la instalación modular, que se utilizará durante toda la vida útil del proyecto correspondiente a el área de instalaciones, que, durante la construcción, facilitará las actividades propias de esta fase. Se destinará un sector para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Finalmente, alrededor del área definida para el emplazamiento de los paneles se construirá un vallado perimetral, con una altura de 2 m aproximadamente.
Habilitación del terreno y de Caminos	La construcción del parque fotovoltaico comenzará con la habilitación de los terrenos que serán utilizados para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos (estructuras de soporte) y los centros de transformación. La habilitación consistirá básicamente en escarpe y nivelación del terreno. Los caminos a construir requerirán escarpe, nivelación y compactación simple. Los caminos tendrán un ancho de entre 3 y 7 metros y conectarán los caminos existentes con el área de instalaciones, con los centros de transformación y con las distintas zonas del proyecto.
Movimientos de Tierra	Se realizarán actividades de movimientos de tierra para la nivelación del sector de paneles, para la instalación de cables en zanja de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la construcción de los postes de la Línea de 23 kV, donde se estima un movimiento de tierra total de 90.484 m <sup>3</sup> .
Frentes de trabajo móviles	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que dependerán en gran medida de los avances de las obras. Constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos tales como extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. Por lo anterior, se pueden considerar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena.
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. La instalación de las estructuras de soporte se realizará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer).
Conexiones Eléctricas	Una vez montados los paneles solares se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta los inversores (en el centro de transformación) considera la conexión de los paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos) y agrupándose en series en cajas de agrupamiento. Los centros de transformación estarán conectados entre sí mediante conexión en anillo o mediante conexión en serie. Esta conexión se dirigirá hacia el punto de evacuación de la planta, desde donde se transportará la electricidad generada mediante una Línea de Interconexión de 23 kV hacia el punto de conexión a la red de distribución.
Construcción de la Línea de Interconexión a la red de distribución	Para la construcción de la línea, primero se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 3 m de profundidad máxima, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para posicionar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utiliza un vehículo liviano, al cual se le monta un portacarrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para afianzarlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procede a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores
Transporte de Equipos y transporte de Personal	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos externos, de tipo livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas).
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades.
Emisiones y efluentes	<u>Emisiones atmosféricas:</u> Durante la fase de construcción (8 meses) se generarán las mayores emisiones del Proyecto, correspondientes a material particulado y gases asociados principalmente a escarpes, habilitación de plataformas y caminos, construcción de fundaciones, carga y transporte de material y el traslado de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados. Del mismo modo, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.

Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
Total año 1	6,65	2,40	2,79	10,20	0,03

#### Forma de control de emisiones

Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones:

- Humectación del frente de trabajo antes de comenzar con los movimientos de tierra.
- Instalación de cortaviento de malla raschel en el perímetro del Parque Fotovoltaico.
- Cubierta de acopio temporal con lona o malla raschel durante la actividad de escarpe.
- Mantención de la maquinaria de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- Estabilización con bischofita de caminos internos y de acceso.
- Restricción de velocidad máxima a 40 km/h en áreas del proyecto
- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día.

Para más detalles, ver Anexo 17 y 22 de la ADENDA 1 de la DIA.

#### Ruido:

Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno, y la faena de construcción de fijaciones y montaje de paneles y transformadores, además de la construcción de la línea eléctrica asociada, junto a la habilitación de caminos de acceso.

Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la fase de construcción del proyecto.

Respecto a la evaluación de los puntos asociados a fauna, se constató que las fases del proyecto no generarán excesos sobre los umbrales definidos, no presentando un impacto acústico negativo a la fauna identificada en el sector.

El Anexo 5. Estudio de ruido y vibraciones presenta el detalle de la estimación de la modelación de ruido y vibraciones para la fase de construcción.

#### Residuos líquidos:

La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra, ya que corresponderá a aguas servidas. Se estima una generación máxima de 270 m<sup>3</sup>/mes (9 m<sup>3</sup>/día) de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable.

Estos residuos serán tratados por una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), la cual será de tipo modular y operará a través de un sistema de tratamiento biológico convencional de lodos activados, con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores.



	<p>Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,1 m<sup>3</sup>/mes, considerando un lavado semanal, la que será tratada por la PTAS con sistema de lodos activados.</p> <p>La cantidad de lodo generado durante la presente fase de estima en 22,41 kg/mes.</p>										
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos no peligrosos:</u></p> <table border="1" data-bbox="609 528 1393 1714"> <thead> <tr> <th data-bbox="609 528 808 568">Residuos</th> <th data-bbox="808 528 1393 568">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="609 568 808 1041">Residuos sólidos domiciliarios</td> <td data-bbox="808 568 1393 1041"> <p>El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 2,25 t/mes, de residuos sólidos domiciliarios.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p> <p>En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 22,41 kg/mes, los cuales serán retirados de forma mensual mediante camión limpia fosas</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="609 1041 808 1714">Residuos industriales no peligrosos</td> <td data-bbox="808 1041 1393 1714"> <p>La construcción del parque fotovoltaico generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima una generación de 3,8 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 3,0 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Además, es posible que durante el montaje de los paneles fotovoltaicos se dañen y deba reemplazarse una cantidad total aproximada de 6,25 unidades/mes (0,19 toneladas/mes; 0,73 m<sup>3</sup>/mes), los cuales serán manejados como residuos no peligrosos. Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos no peligrosos al interior de un contenedor de 4,5 m<sup>3</sup> de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Residuos sólidos peligrosos:</u></p> <table border="1" data-bbox="609 1814 1393 2285"> <thead> <tr> <th data-bbox="609 1814 808 1854">Residuos</th> <th data-bbox="808 1814 1393 1854">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="609 1854 808 2285">Residuos peligrosos</td> <td data-bbox="808 1854 1393 2285"> <p>Se generarán residuos industriales sólidos peligrosos debido a actividades de mantención menor de equipos y vehículos, así como el uso de combustible en maquinarias y grupo electrógeno.</p> <p>Estos residuos consistirán básicamente en guaipes contaminados, aceites usados y bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura.</p> <p>La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad total de 0,3 m<sup>3</sup>/mes.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Residuos	Manejo	Residuos sólidos domiciliarios	<p>El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 2,25 t/mes, de residuos sólidos domiciliarios.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p> <p>En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 22,41 kg/mes, los cuales serán retirados de forma mensual mediante camión limpia fosas</p>	Residuos industriales no peligrosos	<p>La construcción del parque fotovoltaico generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima una generación de 3,8 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 3,0 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Además, es posible que durante el montaje de los paneles fotovoltaicos se dañen y deba reemplazarse una cantidad total aproximada de 6,25 unidades/mes (0,19 toneladas/mes; 0,73 m<sup>3</sup>/mes), los cuales serán manejados como residuos no peligrosos. Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos no peligrosos al interior de un contenedor de 4,5 m<sup>3</sup> de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p>	Residuos	Manejo	Residuos peligrosos	<p>Se generarán residuos industriales sólidos peligrosos debido a actividades de mantención menor de equipos y vehículos, así como el uso de combustible en maquinarias y grupo electrógeno.</p> <p>Estos residuos consistirán básicamente en guaipes contaminados, aceites usados y bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura.</p> <p>La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad total de 0,3 m<sup>3</sup>/mes.</p>
Residuos	Manejo										
Residuos sólidos domiciliarios	<p>El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 2,25 t/mes, de residuos sólidos domiciliarios.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p> <p>En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 22,41 kg/mes, los cuales serán retirados de forma mensual mediante camión limpia fosas</p>										
Residuos industriales no peligrosos	<p>La construcción del parque fotovoltaico generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima una generación de 3,8 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 3,0 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Además, es posible que durante el montaje de los paneles fotovoltaicos se dañen y deba reemplazarse una cantidad total aproximada de 6,25 unidades/mes (0,19 toneladas/mes; 0,73 m<sup>3</sup>/mes), los cuales serán manejados como residuos no peligrosos. Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos no peligrosos al interior de un contenedor de 4,5 m<sup>3</sup> de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p>										
Residuos	Manejo										
Residuos peligrosos	<p>Se generarán residuos industriales sólidos peligrosos debido a actividades de mantención menor de equipos y vehículos, así como el uso de combustible en maquinarias y grupo electrógeno.</p> <p>Estos residuos consistirán básicamente en guaipes contaminados, aceites usados y bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura.</p> <p>La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad total de 0,3 m<sup>3</sup>/mes.</p>										



	<p>El retiro se realizará hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega de almacenamiento de RESPEL o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento de seis meses</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de las actividades que se realizarán en la fase de construcción, ver numeral 4.5 del ICE.
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Puesta en marcha	<p>La puesta en marcha consiste básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.</p> <p>El número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo</p>
Operación de la planta	<p>Posterior a la ejecución de las pruebas, comenzará la operación de la planta mediante la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado desde la sala de control mediante control diario en turno. El proceso permite captar la energía solar y producir electricidad de origen renovable mediante una serie de paneles o módulos (compuestos por varias células fotovoltaicas) conectados eléctricamente entre sí, que se encargan de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar que incide sobre ellos para luego ser transmitida por medio de conductores eléctricos. Luego, ésta se agrupa pasando por los inversores para posteriormente ser trasladados a los transformadores, en donde a partir de distintos procesos se convierte la energía solar en energía eléctrica. Esta corriente se conduce al inversor, el que, utilizando la electrónica de potencia, la convierte en corriente alterna a la misma frecuencia que la red eléctrica. Esta corriente se transforma a media tensión mediante transformador ubicado en el centro de transformación, que en estos casos van acoplados a los mismos inversores, y de este modo queda disponible en media tensión, 23 kV, que será la tensión de salida</p>
Control, mantención y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	<p>En la fase de operación se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Esta actividad contempla lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control: Se requerirá una persona permanente (el controlador) para verificación diaria en la sala de control.</li> <li>2. Comprobación de cableado y conexiones: Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. La inspección visual se realizará en la misma zona de cableado. En caso de falla, la mantención se realizará en el mismo lugar.</li> <li>3. Revisión general de la estructura y edificios de inversor: Se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los edificios de inversor estén en buen estado. Se realizará una inspección visual semestralmente.</li> </ol>
Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos	<p>Los paneles deberán estar limpios de polvo, por lo que se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. Se realizarán hasta 8 limpiezas de módulos fotovoltaicos en el año. En la limpieza de módulos fotovoltaicos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. El consumo de agua es de 2,1 m<sup>3</sup>/día (pensando en que todos los días hay módulos que limpiar). El agua corresponderá a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados. Se hace presente que el agua no se mezcla con ningún tipo de aditivos y que el agua que se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos.										
Recursos naturales renovables	No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables, dado que se contempla únicamente el funcionamiento de la planta y sus respectivas mantenciones. El Proyecto sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos.										
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas:</u> En la fase de operación, las emisiones de material particulado o gases serán menores, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará a la persona de turno y, eventualmente, al personal de mantenimiento (máximo tres vehículos) hasta el lugar de labores de mantenimiento. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>NO<sub>x</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total año</td> <td>1,57</td> <td>0,20</td> <td>0,18</td> <td>0,44</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma de control de emisiones</u> Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restricción de velocidad máxima a 40 km/h en áreas del proyecto</li> <li>• Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día.</li> </ul> <p>Para más detalles, ver Anexo 17 y 22 de la ADENDA 1 de la DIA.</p> <p><u>Ruido:</u> Durante la fase de operación solo se considera el funcionamiento de los motores trackers asociados a cada seguidor de manera que los paneles puedan ir girando dependiendo de la ubicación del sol. El Anexo 5. Estudio de ruido y vibraciones presenta el detalle de la estimación de la modelación de ruido y vibraciones para la fase de construcción.</p> <p><u>Campos Electromagnéticos:</u> Se utilizó como norma de referencia la recomendación publicada por la ICNIRP (Guidelines for limiting exposure to time varying electric and magnetic fields (1 Hz – 100 kHz)), que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética. De acuerdo a la modelación de campos electromagnéticos, presentada en el Anexo 12 Estudios de Campos Electromagnéticos de la DIA, se concluye que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La magnitud máxima de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 23 kV es 262 [Volt/m]; este valor es muy inferior al límite de 5.000 [V/m] considerado internacionalmente como seguro.</li> <li>• La magnitud máxima de inducción magnética existente a un metro de altura sobre el suelo en torno a la línea operando en 23 kV es 2,05 [micro Tesla], inferior al límite de 200 [micro Tesla] considerado internacionalmente como seguro.</li> </ul> <p>Por lo tanto, las instalaciones del Proyecto Parque Fotovoltaico Michilla satisfacen los valores establecidos por la normativa vigente de referencia, respecto de campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.</p>	Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO <sub>x</sub>	Total año	1,57	0,20	0,18	0,44
Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO <sub>x</sub>							
Total año	1,57	0,20	0,18	0,44							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p><u>Residuos líquidos:</u>  La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra (una a seis personas), ya que corresponderá a aguas servidas.</p> <p>Se estima una generación máxima de 21,6 m<sup>3</sup>/mes (0,72 m<sup>3</sup> /día) de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Estos residuos serán tratados por una planta de tratamiento de aguas servidas (misma PTAS utilizada durante la fase de construcción).</p> <p>Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,02 m<sup>3</sup>/mes, considerando un lavado mensual, la que será tratada por la PTAS. En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 1,79 kg/mes, los cuales serán retirados de forma mensual mediante camión limpia fosas.</p>						
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos no peligrosos:</u></p> <table border="1" data-bbox="609 867 1377 2280"> <thead> <tr> <th data-bbox="609 867 808 904">Residuos</th> <th data-bbox="808 867 1377 904">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="609 904 808 1714">Residuos sólidos domiciliarios</td> <td data-bbox="808 904 1377 1714"> <p>El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles. Se estima una generación de 0,18 t/mes, considerando una dotación máxima (6 trabajadores). Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados.</p> <p>Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final.</p> <p>Respecto del patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, este corresponderá al mismo recinto localizado en el área de instalaciones, habilitado desde la fase de construcción.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="609 1714 808 2280">Residuos industriales no peligrosos</td> <td data-bbox="808 1714 1377 2280"> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,2 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,04 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a los lugares de trabajo para luego ser retirados y trasladados desde dichos sectores de origen al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Residuos	Manejo	Residuos sólidos domiciliarios	<p>El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles. Se estima una generación de 0,18 t/mes, considerando una dotación máxima (6 trabajadores). Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados.</p> <p>Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final.</p> <p>Respecto del patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, este corresponderá al mismo recinto localizado en el área de instalaciones, habilitado desde la fase de construcción.</p>	Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,2 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,04 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a los lugares de trabajo para luego ser retirados y trasladados desde dichos sectores de origen al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor</p>
Residuos	Manejo						
Residuos sólidos domiciliarios	<p>El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles. Se estima una generación de 0,18 t/mes, considerando una dotación máxima (6 trabajadores). Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados.</p> <p>Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Desde este lugar, los residuos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final.</p> <p>Respecto del patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, este corresponderá al mismo recinto localizado en el área de instalaciones, habilitado desde la fase de construcción.</p>						
Residuos industriales no peligrosos	<p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,2 toneladas/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,04 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a los lugares de trabajo para luego ser retirados y trasladados desde dichos sectores de origen al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor</p>						



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>comercial. Tanto el patio de salvataje como el sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos se localizarán en patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos del área de instalaciones (mismo sector que se habilitará y funcionará en la fase de construcción del proyecto).</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p> <p>Además, durante esta fase se considera reemplazar una cantidad total aproximada de 0,8 unidad/mes de paneles (0,02 t/mes; 10 paneles/año), los mismos serán manejados como residuos no peligrosos, (los antecedentes que demuestran que los paneles defectuosos no corresponden a residuos peligrosos, (de acuerdo a los antecedentes que demuestran que los paneles defectuosos no corresponden a residuos peligrosos). Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos peligrosos al interior de un contenedor de 4,5 m<sup>3</sup> de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles. Se ha estimado que la frecuencia de retiro de paneles dañados será de dos veces en el año por terceros autorizados.</p>				
<p><u>Residuos sólidos peligrosos:</u></p>					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="592 1171 803 1258">Residuos</th> <th data-bbox="803 1171 1411 1258">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="592 1258 803 2013">Residuos peligrosos</td> <td data-bbox="803 1258 1411 2013"> <p>La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites.</p> <p>La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad inferior a 1,2 t/año. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos al interior de la bodega. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción, al interior del área de instalaciones.</p> <p>El retiro se realizará hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega de almacenamiento de RESPEL o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento de seis meses</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Residuos	Manejo	Residuos peligrosos	<p>La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites.</p> <p>La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad inferior a 1,2 t/año. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos al interior de la bodega. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción, al interior del área de instalaciones.</p> <p>El retiro se realizará hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega de almacenamiento de RESPEL o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento de seis meses</p>
Residuos	Manejo				
Residuos peligrosos	<p>La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites.</p> <p>La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad inferior a 1,2 t/año. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos al interior de la bodega. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción, al interior del área de instalaciones.</p> <p>El retiro se realizará hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega de almacenamiento de RESPEL o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento de seis meses</p>				
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de las actividades que se realizarán en la fase de construcción, ver numeral 4.6 del ICE.				
<p><b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b></p>					
Desmantelamiento de la infraestructura	Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, edificios de inversor, etc. En				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>términos generales, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos se realizará evitando su daño, con el propósito de poder comercializarlos.</p> <p>Adicionalmente, se realizarán labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones.</p> <p>Los paneles fotovoltaicos serán desmontados evitando su daño con el propósito de poder comercializarlos, por lo cual, dicha actividad y el retiro de los mismos será coordinado para trasladarlos a un lugar de disposición final a medida que son desmontados.</p>												
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.												
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	<p>Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo.</p> <p>En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.</p>												
Recursos naturales renovables	El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales para satisfacer sus necesidades.												
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas:</u></p> <p>En la fase de cierre del Proyecto, se generarán emisiones similares a las de la fase de construcción, debido al transporte de personal, insumos, módulos y residuos, además del funcionamiento de los equipos generadores.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</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>Total año 1</td> <td>6,65</td> <td>2,40</td> <td>2,79</td> <td>10,20</td> <td>0,03</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma de control de emisiones</u></p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación del frente de trabajo antes de comenzar con los movimientos de tierra.</li> <li>• Instalación de cortaviento de malla raschel en el perímetro del Parque Fotovoltaico.</li> <li>• Cubierta de acopio temporal con lona o malla raschel durante la actividad de escarpe.</li> <li>• Mantenimiento de la maquinaria de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.</li> <li>• Estabilización con bischofita de caminos internos y de acceso.</li> <li>• Restricción de velocidad máxima a 40 km/h en áreas del</li> </ul>	Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Total año 1	6,65	2,40	2,79	10,20	0,03
Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>								
Total año 1	6,65	2,40	2,79	10,20	0,03								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día.</li> </ul> <p>Para más detalles, ver Anexo 17 y 22 de la ADENDA 1 de la DIA</p> <p><u>Ruido:</u> Durante la fase de cierre, al igual que en la fase de construcción, el ruido se producirá debido a la maquinaria que se utilizará para el desmontaje de instalaciones.</p> <p>Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados, verificando que no se superan la normativa durante la fase de cierre del proyecto.</p> <p>Respecto a la evaluación de los puntos asociados a fauna, se constató que las fases del proyecto no generarán excesos sobre los umbrales definidos, no presentando un impacto acústico negativo a la fauna identificada en el sector.</p> <p>El Anexo 5. Estudio de ruido y vibraciones presenta el detalle de la estimación de la modelación de ruido y vibraciones para la fase de construcción.</p> <p><u>Residuos líquidos:</u> Se generará un máximo de 144 m<sup>3</sup> /mes (4,8 m<sup>3</sup>/día), considerando la máxima dotación durante esta fase (40 personas). Estos residuos serán tratados por una planta de tratamiento de aguas servidas (misma PTAS utilizada durante la fase de construcción y operación).</p> <p>Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,1 m<sup>3</sup>/mes, considerando un lavado semanal.</p> <p>En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos modulares que serán manejados, retirados, transportados y dispuestos en destino final por una empresa especializada autorizada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.</p>				
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos sólidos no peligrosos:</u></p> <table border="1" data-bbox="609 1540 1393 2282"> <thead> <tr> <th data-bbox="609 1540 812 1577">Residuos</th> <th data-bbox="812 1540 1393 1577">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="609 1577 812 2282">Residuos sólidos domiciliarios</td> <td data-bbox="812 1577 1393 2282"> <p>Se generará una cantidad máxima de 1,2 t/mes (considerando 1 kg/día por persona) y consistirán básicamente en restos de comida, plásticos y papeles.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 240 litros de capacidad) instalados en cada uno de los frentes de desmantelamiento, desde donde serán diariamente retirados para su disposición en un contenedor (hermético y cerrado) de capacidad igual o superior a 5 m<sup>3</sup> que se ubicará en un sector al interior de un “patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos” (mismo habilitado y utilizado en las fases de construcción y operación).</p> <p>Desde el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios estos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Residuos	Manejo	Residuos sólidos domiciliarios	<p>Se generará una cantidad máxima de 1,2 t/mes (considerando 1 kg/día por persona) y consistirán básicamente en restos de comida, plásticos y papeles.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 240 litros de capacidad) instalados en cada uno de los frentes de desmantelamiento, desde donde serán diariamente retirados para su disposición en un contenedor (hermético y cerrado) de capacidad igual o superior a 5 m<sup>3</sup> que se ubicará en un sector al interior de un “patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos” (mismo habilitado y utilizado en las fases de construcción y operación).</p> <p>Desde el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios estos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa</p>
Residuos	Manejo				
Residuos sólidos domiciliarios	<p>Se generará una cantidad máxima de 1,2 t/mes (considerando 1 kg/día por persona) y consistirán básicamente en restos de comida, plásticos y papeles.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas al interior de contenedores cerrados de HDPE (de 240 litros de capacidad) instalados en cada uno de los frentes de desmantelamiento, desde donde serán diariamente retirados para su disposición en un contenedor (hermético y cerrado) de capacidad igual o superior a 5 m<sup>3</sup> que se ubicará en un sector al interior de un “patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos” (mismo habilitado y utilizado en las fases de construcción y operación).</p> <p>Desde el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios estos serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa</p>				



		<p>autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final.</p> <p>En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 11,95 kg/mes, los cuales serán retirados de forma mensual mediante camión limpia fosas.</p>				
	<p>Residuos industriales no peligrosos</p>	<p>Se estima una generación de 2,4 t/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,6 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo desde donde, dos a tres veces por semana (dependiendo de la cantidad acumulada), serán retirados y trasladados al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor comercial.</p> <p>Respecto a los paneles fotovoltaicos, se generará una cantidad total aproximada de 5.000 unidades/mes (150 t/mes) de paneles en desuso. Considerando lo anterior, los paneles en desuso no se almacenarán en la bodega de residuos peligrosos, con el propósito de poder comercializarlos, sin perjuicio que en la misma se mantendrá un contenedor de aproximadamente 4,5 m<sup>3</sup> con capacidad para eventualmente almacenar aproximadamente 52 paneles.</p> <p>La frecuencia de retiro será dos a tres veces por semana.</p>				
<p><u>Residuos sólidos peligrosos:</u></p>						
	<p>Residuos peligrosos</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="812 1472 941 1507">Residuos</th> <th data-bbox="812 1472 1411 1507">Manejo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="812 1507 941 2280"></td> <td data-bbox="812 1507 1411 2280"> <p>Corresponderán tanto a sólidos (pañños, huaipes, EPPs en desuso, entre otros) contaminados con hidrocarburos, restos de pintura y adhesivos como a tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos. Se estima una generación máxima de 0,1 t/mes, debido tanto al desarrollo de actividades de mantenciones menores de equipos y vehículos como por el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la misma bodega de residuos peligrosos en funcionamiento desde las fases de construcción y operación del proyecto, al interior de contenedores exclusivos diferenciados de acuerdo a la peligrosidad de los residuos, los cuales se acumularán hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento no mayor a seis meses. El retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa autorizada hasta un</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Residuos	Manejo		<p>Corresponderán tanto a sólidos (pañños, huaipes, EPPs en desuso, entre otros) contaminados con hidrocarburos, restos de pintura y adhesivos como a tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos. Se estima una generación máxima de 0,1 t/mes, debido tanto al desarrollo de actividades de mantenciones menores de equipos y vehículos como por el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la misma bodega de residuos peligrosos en funcionamiento desde las fases de construcción y operación del proyecto, al interior de contenedores exclusivos diferenciados de acuerdo a la peligrosidad de los residuos, los cuales se acumularán hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento no mayor a seis meses. El retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa autorizada hasta un</p>
Residuos	Manejo					
	<p>Corresponderán tanto a sólidos (pañños, huaipes, EPPs en desuso, entre otros) contaminados con hidrocarburos, restos de pintura y adhesivos como a tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos. Se estima una generación máxima de 0,1 t/mes, debido tanto al desarrollo de actividades de mantenciones menores de equipos y vehículos como por el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la misma bodega de residuos peligrosos en funcionamiento desde las fases de construcción y operación del proyecto, al interior de contenedores exclusivos diferenciados de acuerdo a la peligrosidad de los residuos, los cuales se acumularán hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento no mayor a seis meses. El retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa autorizada hasta un</p>					



	lugar de disposición final autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayor detalle de las actividades que se realizarán en la fase de construcción, ver numeral 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	01 abril 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del área de instalaciones
Fecha estimada de término	01 diciembre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de construcción.
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	01 diciembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del grupo electrógeno de 19 kVA de emergencia.
Fecha estimada de término	01 diciembre 2061
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 19 kVA de emergencia.
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	01 diciembre 2061
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalar grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de cierre.
Fecha estimada de término	01 agosto 2062
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de cierre

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.

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
Impacto no significativo	<p>El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población.</p> <p>La población más cercana corresponde a la localidad de Michilla, ubicada a 647 metros aproximadamente del Proyecto, sin embargo, en base a los resultados de modelaciones de calidad del aire y ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.</p> <p>El aporte del Proyecto en la localidad de Michilla no supera el 1,5% de la norma diaria de MP10 y el 0,9% de la norma anual, sin producir cambios significativos en la calidad del aire de la localidad de Michilla. Por su parte, el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>aporte de MP2,5 en Michilla no supera el 1,2% de la norma diaria y el 0,6% de la norma anual respectiva.</p> <p>Lo que permite concluir que las emisiones generadas por el Proyecto no presentan riesgos para salud de la población, dado que no suponen cambios significativos en la calidad del aire.</p> <p>Para mayor detalle ver Anexo 17 “Actualización de estimación de emisiones atmosféricas y análisis de calidad del aire” de la ADENDA de la DIA</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 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 no significativo	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p><u>Suelo:</u> El área de emplazamiento del proyecto corresponderá a suelo de clase VIII, que presentan una sumatoria de limitantes (salinidad y sodicidad), y, por tanto, corresponde a un suelo sin valor agrícola.</p> <p>De acuerdo con las características del proyecto, esto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.</p> <p><u>Aire:</u> En relación con la calidad del aire, de acuerdo al inventario de emisiones e informe de modelación, el Proyecto no producirá aportes significativos en los receptores más cercanos al proyecto, por lo que no se generará efectos adversos significativos sobre la calidad de aire, durante la construcción, operación y cierre del proyecto.</p> <p><u>Agua:</u> El proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados.</p> <p><u>Flora, vegetación y fauna:</u> De la realización de la caracterización ambiental, presentada en el Anexo 11 de la DIA, se desprende que el área de influencia definida para el Proyecto presenta únicamente una cobertura de suelo correspondiente a desierto absoluto con una unidad homogénea de zona sin flora y vegetación.</p> <p>En cuanto a la fauna, en el área de influencia se ha identificado la presencia de población residente, fauna (<i>Microlophus tarapacensis</i> o corredor de Tarapacá y <i>Phyllotis darwini</i> o ratón orejudo de Darwin) y avifauna (<i>Sternula lorata</i> o Gaviotín chico).</p> <p>A partir de los registros históricos disponibles para <i>Sternula lorata</i> (registros entre 2008 y enero de 2020), se tiene que uno de los nidos identificados en diciembre de 2019, el actual más cercano al Proyecto, se encuentra a 922 metros al noreste de la postación más cercana del proyecto, al otro lado de la ruta 1 y con la presencia de la localidad de Michilla en el camino, con lo cual se mantiene una distancia superior a los 900 m, sumado a la presencia de barreras</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>artificiales existentes, por lo que se descarta afectación a los lugares de reproducción de esta especie, sumado a que el parque fotovoltaico se encuentra a más de 800 m al sureste del nido más cercano, al otro lado de la ruta 1 y localidad de Michilla.</p> <p>Además, se realizó un microruteo en el área del Proyecto en búsqueda de signos directos o indirectos de presencia o uso del área por gaviotines chicos (<i>Sternula lorata</i>). Como resultado no se encontraron signos de ocupación del lugar.</p> <p>En base a los antecedentes recavados y el crecimiento actual de la colonia de gaviotín chico más cercana al Proyecto, se puede establecer que la tendencia en el crecimiento de la población ha sido hacia el Este de su zona de ocupación histórica y no hacia el Sureste, hacia donde se ha contraído, y que se encontraría limitado por la presencia de la ruta 1 y la localidad de Michilla.</p> <p>En cuanto a la especie <i>Phyllotis darwini</i>, el hallazgo es indirecto (presencia de cráneo). Cabe señalar que en el área de influencia del proyecto se utilizó una metodología específica para micromamíferos (trampas Sherman), no capturándose individuos, por lo que la presencia del cráneo en el lugar podría ser causa de algún depredador que la trasladó o incluso causa de factores climáticos como el viento.</p> <p>Por lo anterior, el efecto del proyecto sobre especies que habitan en el área del Proyecto no es significativo.</p> <p>Por lo cual, el titular para minimizar cualquier afectación a la fauna presentó la medida de rescate y relocalización de especies de baja movilidad, enfocada en minimizar la pérdida de individuos de baja movilidad. Además, se presentan compromisos voluntarios correspondientes a sistema antipercha, para evitar la presencia de rapaces que depredan gaviotín chico junto con evitar la electrocución, y educación ambiental, para evitar que trabajadores tengan conductas que atraigan perros que depredan gaviotín chico y otra fauna silvestre.</p> <p>De esta forma, no se prevé la alteración de la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota.</p> <p>Para mayores detalles, ver el Anexo 9 “Actualización del PAS 146” de la ADENDA de la DIA, y Anexo 06 “Actualización de los compromisos ambientales voluntarios” de la ADENDA Complementaria de la DIA, respectivamente.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno, excavaciones, movimiento de tierra
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2 del ICE.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto no significativo	El Proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	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	Capítulo 6.3 del ICE.

<b>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</b>	
Impacto no significativo	El Proyecto en evaluación no generará impactos ambientales sobre la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio
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	Capítulo 6.4 del ICE.

<b>5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b>	
Impacto no significativo	<p>La materialización del Proyecto no altera los atributos del área de influencia, ya que se ubica en un área que cuenta ya con una importante intervención antrópica, en un paisaje que no presenta características destacadas o excepcionales de acuerdo con los supuestos paisajísticos del Norte Grande (Macrozona de paisaje) y del Borde Costero (Subzona de paisaje). En particular, el Proyecto se ubica sobre un llano de sedimentación fluvial (en posición de pie de monte), lo cual genera que este sea visible desde la Ruta 1 en el tramo cercano al Proyecto.</p> <p>Los elementos del paisaje que caracterizan esta zona son, suelo árido, sin vegetación y con visible intervención producto del paso de vehículos, actividad minera e intervención antrópica en general. Es por esto, que la ejecución del Proyecto en este sector no afectará el valor paisajístico de la zona, sino que, según el análisis metodológico realizado, este se mantendrá en su misma condición inicial.</p> <p>Respecto a atractivos turísticos, el área de influencia del proyecto carece de éstos.</p>
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	Capítulo 6.5 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto no significativo	<p>En el área del Proyecto no se identifican la presencia de Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley 17288.</p> <p>No obstante, la revisión de antecedentes arqueológicos constató la presencia de monumentos arqueológicos distantes al área del Proyecto (19 a 21 km).</p> <p>De la caracterización ambiental paleontológica realizada, y de la inspección en terreno, se identificó la presencia mayoritaria de depósitos coluviales en el área del proyecto (unidad estéril) y depósitos marinos con bajo valor paleontológico, con presencia de intervención antrópica. Por lo cual el material identificado corresponde a restos de bajo valor paleontológico, concluyendo que el proyecto no afectará bienes paleontológicos de relevancia.</p> <p>Sin embargo, ante la eventual aparición de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, se dará aviso a las autoridades competentes y al Consejo de Monumentos Nacionales, en virtud del artículo 26° de la Ley N° 17.288.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno, excavaciones, movimiento de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 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 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El Proyecto considera la instalación de un sistema de tratamiento de las aguas servidas generadas durante la fase de operación mediante la implementación de una fosa séptica.</p> <p>Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 03 de la Adenda de la DIA.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 1291/2020 de fecha 12 de octubre del 2020, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 9.1.1 del ICE.
---	---

6.1.2. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la instalación de faenas.  Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 04 de la Adenda de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N° 1291/2020 de fecha 12 de octubre del 2020, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 9.1.2 del ICE.

6.1.3. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena.  Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 05 de la Adenda de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N° 1291/2020 de fecha 12 de octubre del 2020, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 9.1.3 del ICE.

6.1.4. 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.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción se considera el rescate y relocalización de ejemplares de fauna pertenecientes a especies amenazadas ( <i>Microlophus tarapacensis</i> ) y de baja movilidad con la finalidad de minimizar efectos sobre el componente fauna (medida de manejo ambiental voluntaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	propuesta en la presente DIA).  Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 09 de la Adenda de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 271/2020 de fecha 10 de junio del 2020, el Servicio Agrícola Ganadero, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 9.1.4 del ICE.

6.1.5. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbano por lo que es necesario su aprobación para así no generar núcleos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso del suelo.  Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 05 de la Adenda Complementaria de la DIA
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°248 de fecha 04 de junio de 2020, el Servicio Agrícola Ganadero, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA.  Mediante ORD. N°1064 de fecha 28 de septiembre de 2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 9.1.5 del ICE.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando el proyecto como industria inofensiva.

8°. 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:

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Compatibilidad territorial	
Norma	Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta
Fase del Proyecto a la que	Todas las fases del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza en la Zona denominada “Área de Uso Múltiple Condicionado” (AMUC), la cual corresponde a áreas que presentan una aptitud ambiental para desarrollar un conjunto de actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica
Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.1.1 del ICE.

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Compatibilidad territorial	
Norma	Resolución N°73/2004 Promulga "Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero de Antofagasta", Gobierno Regional II Región De Antofagasta” (PRIBCA)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del proyecto
Forma de cumplimiento	<p>El emplazamiento del proyecto se ha definido en una zona regulada por el Instrumento de Planificación: “Plan Regulador Intercomunal, Borde Costero, Región Antofagasta”, correspondiente a Zona de Protección por Interés Paisajístico (ZPIP).</p> <p>Corresponde indicar que el Proyecto se entiende como infraestructura energética, según la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) en su artículo 2.1.29, que también especifica que, <i>“en el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley N°19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”</i>.</p> <p>Con lo anterior, se entiende que el Proyecto es compatible con el PRIBCA, siempre que se siga lo indicado en el artículo 55 de la LGUC.</p> <p>Con respecto al tendido eléctrico que también forma parte del Proyecto, este se ampara bajo el mismo artículo 2.1.29 de la OGUC, en su inciso segundo, que especifica que <i>“las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa”</i>.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

Forma de control y seguimiento	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.1.2 del ICE.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire	
Norma	D.S. N° 138/05 Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Suministro de electricidad.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.</li> <li>• Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos.</li> <li>• Se realizará la declaración de emisiones pertinentes.</li> <li>• Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada. Mantención de las copias declaradas realizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.1 del ICE.

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire	
Norma	D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.2 del ICE.

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire	
Norma	N°54/94 modificado por D.S. N°28/2012, del MTT. Establece



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	normas sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.3 del ICE.

#### 8.6. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire

Norma	D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.4 del ICE.

#### 8.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del aire

Norma	D.S. N° 55/94, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos.
Forma de control y	Mantenimiento de los registros a disposición de la Superintendencia del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

seguimiento	Medio Ambiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.5 del ICE.

<b>8.8. COMPONENTE/MATERIA: Ruido</b>	
Norma	D.S. N° 38/2012, Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Actividades de construcción de obras. Operación de LTE. Actividades de desmantelamiento de obras
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 05 “Estudio de ruido y vibraciones” de esta Declaración de Impacto Ambiental, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos .
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las etapas, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.6 del ICE.

<b>8.9. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos, residuos sólidos</b>	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario. D.S N° 594/99 MINSAL que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manejo de residuos líquidos y sólidos</li> </ul>
Forma de cumplimiento	<p><u>Residuos líquidos:</u> Las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una PTAS, los lodos serán retirados por empresa autorizada y el agua tratada resultante será utilizada para humectación de caminos. Además, en la fase de construcción y cierre se complementará con el uso de baños químicos en la faena proporcionados por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen.</p> <p><u>Residuos sólidos:</u> En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><u>Residuos líquidos:</u> Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la PTAS.</p> <p><u>Residuos sólidos:</u>  Obtención de las autorizaciones para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos.  Declaración de Residuos (RETC).  Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos.  Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto.  Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Residuos líquidos:</u>  Registro y orden de boletas de empresa autorizada.  Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación.  Revisión de la autorización sanitaria de la PTAS</p> <p><u>Residuos sólidos:</u>  Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación.  Verificación de las Resoluciones Sanitarias.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.7 del ICE.

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos peligrosos	
Norma	D.S. N° 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
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	Manejo de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad.</li> <li>• Por otra parte, el titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente.</li> <li>• Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva.</li> <li>• Declaración de Residuos (RETC).</li> <li>• Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre.</li> <li>• Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).</li> <li>• Se mantendrán registros de la salida a disposición final.</li> <li>• Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique.</li> <li>• Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación.</li> <li>• Verificación de la Resolución Sanitaria</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.8 del ICE.

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N° 43/2015, Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas según lo establecido en el decreto en análisis, respetando en su totalidad las indicaciones de seguridad establecidas para evitar riesgos hacia los trabajadores, comunidad en general y medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de un sistema de control de derrames.</li> <li>• Presencia de extintores en buen estado.</li> <li>• Presencia de hojas de seguridad.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro mantenciones de extintores.</li> <li>• Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.9 del ICE.

8.11. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica	
Norma	D.S. N° 43/2012. del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de luminarias, cuya emisión deberá estar bajo los límites fijados por la norma.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de construcción y cierre no se considera la ejecución de actividades nocturnas.</li> <li>• Durante todas las fases del proyecto se contará con sistema de iluminación acorde a lo especificado en el DS N° 43/2012.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas de sistema de iluminación y certificación de cumplimiento de DS N°43/2012.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles registros, certificados/ o documentos técnicos en caso de que sean requeridos por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.2.10 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural y arqueológico	
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre 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
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones, movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En caso eventual de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos durante las excavaciones, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo. Notificación al CMN de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial. Informe de medidas ambientales arqueológicas.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.3.1 del ICE.

8.13. 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	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras del proyecto
Forma de cumplimiento	Obtención del permiso en su tramitación ambiental y sectorial, Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146, para: Rescatar la mayor cantidad de individuos de las especies objetivo que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto. Relocalizar a los ejemplares capturados en ambientes similares a los intervenidos, ubicados idealmente en el entorno inmediato.
Indicador que acredita su cumplimiento	Elaboración de informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Rescate y relocalización” en el marco del PAS146, el cual será entregado a las autoridades competentes dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. No obstante, se procederá a emitir los informes requeridos en los plazos que se indiquen en la Resolución Exenta que autorice las capturas.
Forma de control y seguimiento	Elaboración de plan de seguimiento de la medida propuesta, el cual busca observar el comportamiento de la variable abundancia de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	especies objetivo y no objetivo, en el sector de captura (sector a intervenir) y en los de relocalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 8.3.2 del ICE.

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

9.1. Compromiso ambiental voluntario rescate y relocalización de fauna de baja movilidad	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar la pérdida de ejemplares de la especie objetivo <i>Microlophus tarapacensis</i> (corredor de Tarapacá).</p> <p><u>Descripción:</u> La medida consistirá en la captura de individuos de la especie <i>M. tarapacensis</i> mediante captura manual y/o con lazo corredizo. Los individuos capturados serán liberados en las áreas de relocalización, considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas. Lo anterior, será realizado mediante la participación de una cuadrilla de profesionales especialistas en el manejo de fauna silvestre.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se justifica en la baja capacidad de las especies objetivo para desplazarse hacia un hábitat sin intervención y reducir la pérdida de éstos, debido a su baja movilidad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u></p> <p>Área de captura: El área donde se realizará el rescate de las especies objetivo se encuentra en el sector donde se instalarán las obras areales del proyecto cuya superficie es mayor a 3 hectáreas.</p> <p>Área de relocalización: Los ejemplares capturados serán liberados en las áreas de relocalización que deberá cumplir con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Superficie mayor o igual a la superficie del área de captura.</li> <li>– Idealmente a una distancia mínima de 0,5 a 3 kilómetros del área de captura.</li> <li>– Características de hábitat similar al área de captura (esto es en parte a las condiciones de sustrato, altura o msnm, entre otras).</li> <li>– No ser intervenida y/o influenciada por el Proyecto, garantizando su protección en el mediano plazo.</li> </ul> <p><u>Forma:</u> El detalle de la forma y oportunidad de la medida se describe ampliamente en el Anexo 09 “Actualización del PAS 146” de la Adenda de la DIA.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El detalle de la forma y oportunidad de la medida se describe ampliamente en el Anexo 09 “Actualización del PAS 146” de la Adenda de la DIA.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente y al SAG de la región de Antofagasta, de un informe que dé cuenta de las actividades de rescate y relocalización señalando el número de ejemplares capturados y relocalizados acorde a los límites establecidos en el PAS 146, planos con la ubicación de los sectores donde fueron rescatados y relocalizados los individuos y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de cada uno de ellos.
Forma de control y seguimiento	El detalle de la forma de control y seguimiento se describe en el Apartado 3 del Anexo 09 “Actualización del PAS 146” de la Adenda de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.1 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

9.2. Compromiso ambiental voluntario sistema antipercha	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Evitar que aves rapaces, principal depredador de gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>), se posen en las torres.</p> <p><b>Descripción:</b> Se instalarán antipercha en la parte más alta de las torres o postes de la línea de transmisión eléctrica del proyecto, con el objetivo de evitar que las aves rapaces se posen en las mismas. El sistema antipercha podrá ser tipo peine o clavos.</p> <p><b>Justificación:</b> Una de las amenazas que sufre el gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>) es la depredación por aves rapaces, las que utilizan estructuras altas que les permite tener una vista panorámica del área para poder cazar. La utilización de sistema antipercha puede disminuir la presencia de aves rapaces en el área.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> postes considerados en el trazado del tendido eléctrico en el tramo más cercano a la zona de ocupación del gaviotín chico.</p> <p><b>Forma:</b> Instalación de sistema antipercha en la parte alta de las torres o postes.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La medida se implementará en la fase de construcción del Proyecto, al momento de realizarse la postación. Este será mantenido durante la vida útil del proyecto (etapa de operación).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de la instalación del sistema antipercha.
Forma de control y seguimiento	Durante la mantención de las estructuras de procurará que los sistemas antiperchas se encuentren en buenas condiciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.2 del ICE

9.3. Compromiso ambiental voluntario educación ambiental	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Informar a los trabajadores de los elementos bióticos que se encuentran en la zona y como evitar su afectación.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará capacitación a los trabajadores con el fin de informar sobre la existencia de elementos bióticos presentes en el área, que deben ser resguardado mediante la implementación o evitación de distintas actividades o conductas por parte de los trabajadores. Como por ejemplo que hacer en caso de encontrar un gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>), como reconocerlo, también evitar la alimentación de perros o presencia de basura o agua que pudiesen atraerlos al sector.</p> <p><b>Justificación:</b> Debido a que en la zona se encuentran elementos bióticos, como la presencia del gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>), se realizará capacitación al personal para el reconocimiento de esta especie u otras que podrían estar en el área; y la importancia de evitar conductas que los afecten directa o indirectamente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Capacitación previa la ejecución del trabajo.</p> <p><b>Forma:</b> Capacitación presencial a los trabajadores.</p> <p><b>Oportunidad:</b> la capacitación se debe realizar previo a la ejecución de cualquier trabajo en el área del Proyecto.</p>
Indicador que acredite	Registros de capacitación realizada a los trabajadores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en la faena de la capacitación realizada a los trabajadores
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.3 del ICE

9.4. Compromiso ambiental voluntario instalación de señalética y educación vial	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> A través de señalética y capacitación de conductores se informará a los trabajadores y personas en general la presencia de gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>) en las cercanías del Proyecto. De esta manera evitar el tránsito de todo tipo de vehículo fuera de las rutas habilitadas para tránsito.</p> <p><b>Descripción:</b> se instalará señalética en caminos de acceso al Proyecto y en sector de caminos internos que indiquen la presencia de gaviotín chico (<i>S. lorata</i>) y la prohibición de tránsito vehicular fuera de las rutas habilitadas. Por otra parte, se capacitará a los conductores que trabajen en el Proyecto de la importancia de transitar por rutas habilitadas y las velocidades adecuadas para evitar accidentes con la fauna silvestre.</p> <p><b>Justificación:</b> una de las amenazas que sufre el gaviotín chico (<i>S. lorata</i>) es por el tránsito vehicular en área de ocupación de la especie causando la muerte por aplastamiento de individuos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> para la señalética las áreas del Proyecto más cercanas a las áreas de ocupación de gaviotín chico (<i>S. lorata</i>), mientras que la capacitación para conductores se realizará de forma presencial en el área del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> instalación de señalética y capacitación presencial a los trabajadores.</p> <p><b>Oportunidad:</b> la capacitación se debe realizar previo a la ejecución de cualquier trabajo en el área del Proyecto. Mientras que la señalética estará desde la etapa de construcción hasta el término de la etapa de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de capacitación realizada a los trabajadores y revisión una vez al año del estado de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en la faena de la capacitación realizada a los trabajadores y en la verificación anual del estado de la señalética para repararla o cambiarla en caso de ser necesario
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.4 del ICE

9.5. Compromiso ambiental voluntario contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Promover la integración y mejoramiento de la calidad de vida de las personas en el sector del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> El Titular evaluará contratar mano de obra local para actividades específicas y que se justifique su contratación durante la fase de construcción, consultando para estos efectos al Municipio de Mejillones respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano de obra local no calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicho Municipio.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<b>Justificación:</b> Contratación de la mano de obra y mejoramiento de oportunidades laborales en el área del proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<b>Lugar:</b> Todas las partes, acciones y obras del proyecto. <b>Forma:</b> Se consultará al Municipio de Mejillones respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano no calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicho Municipio. <b>Oportunidad:</b> Previo a cada fase del proyecto (Construcción, operación y cierre) se evaluará periódicamente la contratación de mano obra local.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se documentará el acercamiento con el municipio y en caso de contratarse mano de obra local no calificada, se dejará en acta la individualización de las personas que pudieran haberse contratado, manteniéndose en obra dicha documentación para ser exhibida en caso de ser requerida por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y actualización de la documentación entregada a cada municipio y a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.5 del ICE

9.6. Compromiso ambiental voluntario reposición de insumos y deterioros de Bomberos de Chile	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<b>Objetivo:</b> Hacerse cargo la reposición de insumos y deterioros que pudieran sufrir los equipos de Bomberos de Chile, con ocasión de dar respuesta a una emergencia generada por el proyecto. <b>Descripción:</b> En caso de ocurrir una emergencia durante en el desarrollo del proyecto, en la que se participe Bomberos de Chile, y parte de sus insumos o equipos sufran deterioros a causa de las operaciones llevadas a cabo en respuesta a dicha emergencia, el Titular se hará responsable de la reposición de insumos o reparación de equipos. <b>Justificación:</b> Desarrollar el proyecto en concordancia con el Lineamiento N°7 "Modernización y Participación" objetivo general N°2 "Fortalecer las Alianzas público- privadas en pos de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación" de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020. En este sentido, se entiende que el cuerpo de bomberos tiene una capacidad de respuesta que se sustenta en su inventario y presupuesto por lo que plantea la necesidad de restituir estos materiales para mantener la calidad del servicio que presta la institución
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<b>Lugar:</b> área de emplazamiento del proyecto y donde ocurriese la emergencia. <b>Forma:</b> En caso de ocurrir una emergencia durante en el desarrollo del proyecto, en la que se participe Bomberos de Chile, y parte de sus insumos o equipos sufran deterioros a causa de las operaciones llevadas a cabo en respuesta a dicha emergencia, Bomberos deberá solicitar de manera escrita la reposición de insumos o reparación de equipos, al Titular indicando el tipo de emergencia atendida, la fecha, rol cumplido por Bomberos de Chile, detalle de los insumos o equipos deteriorados, monto asociado a cada uno. El Titular establecerá un protocolo para proceder en estos casos, el que incluirá un registro o formulario de satisfacción que deberá firmar tanto el Titular y Bomberos de Chile al concretarse la implementación del compromiso. <b>Oportunidad:</b> En caso de ocurrir una emergencia durante en el desarrollo del proyecto, en la que se participe Bomberos de Chile, y parte de sus insumos o equipos sufran deterioros a causa de las operaciones llevadas a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	cabo en respuesta a dicha emergencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de la emergencia Registros de comunicación entre Bomberos de Chile y el Titular Registro o formulario de entrega del insumo a Bomberos de Chile
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros que se mantendrán a disposición de la autoridad en caso de requerirlos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.6 del ICE

9.6. Compromiso ambiental voluntario generación de alianzas estratégicas con el Municipio y establecimientos educacionales en la provincia de Antofagasta con el objetivo de instalar capacidades locales sobre ERNC	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar alianzas y fortalecer la relación entre el proyecto y stakeholders. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a generar alianzas estratégicas con el Municipio y establecimientos educacionales en la comuna de Mejillones. <u>Justificación:</u> Se definirán programas apoyo a la capacitación laboral local, y visitas guiadas. Ello con el objetivo de instalar capacidades locales sobre ERNC.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Todas las partes, obras y acciones del proyecto <u>Forma:</u> Se habilitarán canales de comunicación con los municipios, liceos técnicos y establecimientos educacionales ya sea vía electrónica o presencial donde se incluirán definirán programas apoyo a la capacitación laboral local, y visitas guiadas al proyecto. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la vida útil del proyecto se definirán programas apoyo a la capacitación laboral local, y visitas guiadas de egresados de liceos técnicos, visitas guiadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de las reuniones realizadas. Registros de las actividades realizadas
Forma de control y seguimiento	Registros de la capacitación en relación sobre ERNC y las visitas guiadas en el proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Para mayor detalle ver tabla 10.1.7 del ICE

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

#### 10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Situación de riesgo o contingencia por sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos.</li> <li>Se capacitará y entrenará a personal en labores de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.1 del ICE

10.1.2. Situación de riesgo o contingencia por condiciones climáticas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extremo sean viento y lluvia.</li> <li>• Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.</li> <li>• El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia.</li> </ul> <p><u>Fases de operación y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas Fases, excepto aquellas que establece la Ley.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad.</li> <li>• Certificado SEC “TE1 Declaración Eléctrica de Interiores”.</li> <li>• Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.2 del ICE

10.1.3. Situación de riesgo o contingencia en caso de Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua y durante su transporte	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas.</li> <li>• El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas.</li> <li>• El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas.</li> </ul> <p><u>Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.</li> <li>• Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.</li> <li>• Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas.</li> <li>• La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos.</li> <li>• Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.3 del ICE

10.1.4. Situación de riesgo o contingencia en caso de incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de construcción y cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el riesgo de incendio.</li> <li>• En las instalaciones se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables.</li> <li>• Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).</li> <li>• Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario.</li> </ul> <p><u>Fase de operación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL.</li> <li>• Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL.</li> <li>• Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.4 del ICE

10.1.5. Situación de riesgo o contingencia asociada a movimiento de tierra	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Fase de construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra.</li> <li>• El mandante contará con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro.</li> <li>• La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación.</li> <li>• Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias.</li> <li>• En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades.</li> <li>• El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrega de recepción de procedimiento por parte de contratista.</li> <li>• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada.</li> <li>• Registro de mantenciones.</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.5 del ICE

10.1.6. Situación de riesgo o contingencia en caso de accidentes de fauna silvestre circundante	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	<p>Transporte de material y personas. Áreas de Faenas del proyecto. Línea de interconexión de Media Tensión.</p>
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.</li> <li>• Colocación de letreros de aviso de paso de animales.</li> <li>• Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr.</li> <li>• Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitación de prevención de accidentes.</li> <li>• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores.</li> <li>• Registro del accidente en un formulario establecido</li> </ul>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.6 del ICE

10.1.7. Situación de riesgo o contingencia en caso de una condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p>contenedores correspondientes (señalizados).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado.</li> <li>• Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del proyecto a disposición final.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Chequear constantemente la coherencia entre el etiquetado de los contenedores con respecto a la del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.7 del ICE

10.1.8. Situación de riesgo o contingencia en caso de derrame de residuos peligrosos en la faena.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización.</li> <li>• Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo.</li> <li>• Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones.</li> <li>• Evaluar la gravedad de la situación, comprobando existencia del derrame y clasificándolo si se trata de Emergencia Menor o Emergencia Mayor a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación.</li> </ul> <p>Si el derrame es clasificado como menor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el derrame o infiltración se produce desde tuberías, cortar el flujo en la línea afectada cerrando las válvulas correspondientes aguas arriba de la infiltración/rotura.</li> <li>• Recuperar la sustancia derramada con los materiales dispuestos en el Kit de Emergencia.</li> </ul> <p>Si el derrame es clasificado como mayor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos, carabineros.</li> <li>• Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere.</li> <li>• Los encargados de controlar el derrame primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal.</li> <li>• Contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o aserrín.</li> <li>• Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación.</li> <li>• Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica del estado de los recipientes donde se almacenan los residuos peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.8 del ICE
---	--

## 10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Situación de riesgo o contingencia por sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad.</li> <li>• Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.</li> <li>• Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas.</li> <li>• En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.1 del ICE

10.2.2. Situación de riesgo o contingencia por condiciones climáticas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad.</li> <li>• Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión.</li> <li>• Producido un temporal, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física.</li> <li>• En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.2 del ICE

10.2.3. Situación de riesgo o contingencia en caso de Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua y durante su transporte	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones a implementar	En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

	<p><u>Acciones Iniciales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga.</li> <li>• Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas.</li> <li>• Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado.</li> </ul> <p><u>Acciones de Control:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente.</li> <li>• Como acción inmediata de precaución, aislar el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones.</li> <li>• En caso de derrames de líquidos, tratar de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos.</li> <li>• Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento.</li> </ul> <p><u>Acciones Posteriores:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148.</li> </ul> <p>Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, se aplicará como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y localizar el foco que provoca contaminación,</li> <li>• Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo.</li> <li>• Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones.</li> <li>• Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga.</li> <li>• Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.3 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

10.2.4. Situación de riesgo o contingencia en caso de incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se activará la alarma de incendio.</li> <li>• Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias.</li> <li>• Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable.</li> <li>• Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad.</li> <li>• Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</li> <li>• Se deberá investigar las causas del siniestro</li> <li>• Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.4 del ICE

10.2.5. Situación de riesgo o contingencia asociada a movimiento de tierra	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se informará al jefe de terreno del accidente.</li> <li>• Se dimensionará la emergencia</li> <li>• Se clasificará el evento (leve, serio, grave).</li> <li>• Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados.</li> <li>• Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.</li> <li>• Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.5 del ICE

10.2.6. Situación de riesgo o contingencia en caso de accidentes de fauna silvestre circundante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Transporte de material y personas. Áreas de Faenas del proyecto. Línea de interconexión de Media Tensión.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se informará al jefe de terreno del accidente.</li> <li>• Se dimensionará la emergencia</li> <li>• Se clasificará el evento (leve, serio, grave).</li> <li>• Una vez controlada la situación, se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para la revisión de un veterinario.</li> <li>• Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.</li> <li>• Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.6 del ICE

10.2.7. Situación de riesgo o contingencia en caso de una condición desfavorable de almacenamiento o error en la clasificación del residuo peligroso.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Manejo de residuos peligrosos.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez declarada la emergencia, el Coordinador de Emergencias gestionará el apoyo logístico necesario solicitado por el Jefe de Emergencia, se comunicará en primer lugar con el centro asistencial más cercano, si debido a la emergencia se producen lesiones o daños a personas, dando aviso, de ser necesario, a los servicios externos de emergencia tales como bomberos, carabineros, etc.</li> <li>• Luego, el Coordinador de Emergencias, comunicará al gerente general la situación que se vive en las instalaciones y de las medidas que se han tomado, será responsable de coordinar las acciones, dará la instrucción de terminar con las operaciones normales, debido a la existencia de condiciones peligrosas producto de la emergencia ordenando detener y desenergizar los equipos para proceder a la evacuación.</li> <li>• Finalmente, el Coordinador de emergencias será el responsable de informar a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de aviso de Contingencias e Incidentes dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informa</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.7 del ICE

10.2.8. Situación de riesgo o contingencia en caso de derrame de residuos peligrosos en la faena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Manejo, almacenamiento y transporte de residuos peligrosos
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).</li> <li>• No tocar ni caminar sobre el material derramado.</li> <li>• Detener la fuga en el caso de poder hacerlo sin riesgo.</li> <li>• Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.</li> <li>• Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.</li> <li>• Luego de efectuado el control, proceder a la recolección, re envasado y rotulado del residuo.</li> <li>• Efectuar monitoreo a componentes ambientales afectadas si procede.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Para mayor detalle ver tabla 7.1.8 del ICE

11°. 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.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

13°. 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.

14°. Que, para que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”** 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 Región de 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 Servicio de Evaluación Ambiental Región de 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

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.

**RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”**, de Michilla Solar SpA.

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

3°. Certificar que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 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 la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó el proyecto como industria inofensiva.

5°. Certificar que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Michilla”** 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.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo 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

**Edgar Enrique Blanco Rand**  
Intendente 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>

dca/RGP/DLR/NMM/MDB

Distribución:

Gonzalo Raúl Moyano Gortazar <ngonzalez@distributedpowerpartners.com>  
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>  
DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@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 <ralfaro@dgtm.cl>  
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <eblanco@interior.gob.cl>  
Ilustre Municipalidad de Mejillones <sergio.vega@mejillones.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 <sec\_copiapo@sec.cl, ilillo@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <taguilera@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <malcayaga@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 <manuel.herreraz@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 <rcastro@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 <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>

CC:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148911563>