

**REPÚBLICA DE CHILE**  
**COMISIÓN DE EVALUACIÓN**  
**Región de Valparaíso**

Califica Ambientalmente el proyecto “**Juncal Solar**”

Valparaíso,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 13 de octubre de 2023 y su Adenda Complementaria de fecha 1 de abril de 2024, del proyecto “*Juncal Solar*”, presentado por el Sr. Juan Antonio Rehnfeldt en representación de Solar Ti Cinco SpA., con fecha 18 de abril de 2023.

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 “*Juncal Solar*”.

3°. El Acta de Evaluación N° 13/2023, de fecha 02 de mayo de 2023, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “*Juncal Solar*”, de fecha 22 de abril de 2024.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 05/2024, de fecha 30 de abril de 2024, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

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

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el "RSEIA"), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de Administración del Estado; la Resolución Exenta RA 119046/195/2023, de fecha 16 de junio de 2023, de la Directora Ejecutiva del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y la Resolución N° 7, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

## CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social.	SOLAR TI CINCO SpA.
Rut.	76.574.684-1
Domicilio.	Avenida Vitacura N° 2939, Of. 1901
Nombre representante legal.	Juan Rehnfeldt
Rut representante legal.	15.960.233-8
Domicilio representante legal.	Avenida Vitacura N° 2939, Of. 1901
Teléfono.	+56 9 934421087
Correo electrónico Titular o representante legal.	<a href="mailto:juan.rehnfeldt@cvegroup.com">juan.rehnfeldt@cvegroup.com</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 22 de abril de 2024, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada.
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 138, 140, 142 y 160 del Reglamento del SEIA.
- No genera ninguno de los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental.
- El Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°05/2024 de fecha 30 de abril de 2024, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*Juncal Solar*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 22 de abril de 2024, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

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:

<b>4.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías renovables no convencionales (ERNC). Esta energía será producida con el recurso luz solar, para ello se instalará un Parque Fotovoltaico de potencia nominal de 9 Mega Watts (MW) que será evacuada a la red de distribución de energía existente. Considerando la ubicación geográfica del Proyecto y el alto potencial solar de la zona.
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	US\$ 11.000.000.- (once millones de dólares americanos).
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación de la instalación de faenas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

#### 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El Proyecto estará ubicado en la comuna y provincia de Los Andes, Región de Valparaíso.
Descripción de la localización	<p>La localización del Proyecto ha sido definida de acuerdo con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En base a los análisis ambientales, el riesgo asociado a los efectos del cambio climático y potenciales impactos del proyecto es bajo, dado que no existen áreas biológicamente sensibles ni alteración de recursos disponibles.</li> <li>• Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.</li> <li>• El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los paneles solares, quedando todos en un único predio, lo que permite distribuir los equipos maximizando la ocupación del terreno, obteniendo una óptima captación solar.</li> <li>• El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.</li> <li>• Se encuentra cercano a los centros de demanda energética.</li> <li>• Cercanía a líneas de transmisión eléctricas existentes.</li> </ul>
Superficie	<p>La superficie total del Proyecto corresponde a 13,3 ha aproximadamente (incluyendo la línea eléctrica, instalación de faena y polígono de proyecto) y 13,2 ha correspondiente solamente al polígono del Proyecto.</p> <p>Las superficies que corresponden al proyecto se presentan a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.2.1 Superficies del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

<b>Instalación Temporal</b>		<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
Grupo Electrógeno		1
Comedor		48
Baños Químicos		14
Bodega Temporal		42
Caseta de guardia		6
Estacionamientos		138
Oficina		70
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)		10
Bodega de Residuos de la Construcción (RESCON)		10
Zona de acopio de materiales para construcción		1.654
Zona de maniobra y descarga		292
Zona de residuos		130
Zona de residuos de construcción y áridos		1.485
Zona Instalación de faenas		3.689
<b>Instalación Permanente</b>		<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>
Servicios higiénicos permanentes		7
Bodega de repuestos		28
Centro de Transformación		34
Instalaciones BESS		2.405
Módulos FV		41.722
Camino Interno		8.109
Cámara MT		24
Cámara eléctrica		46
Postes		20
Rectificación canal		524
Sala de Control		15
RESPEL		15
Baño permanente		3
Cerco perimetral		130.354
		<b>Longitud (m)</b>
LMT aérea		549
LMT Soterrada		445
Zanja CCTV		1.470
Zanja CCN		1.568

Fuente: ICE, Tabla 4.1.1.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas del proyecto se presentan a continuación:

Tabla 4.2.2 Ubicación de obras y estructuras proyectadas.

<b>Vértices</b>	<b>Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19S</b>	
	<b>Este (m)</b>	<b>Norte (m)</b>
<b>Polígono de proyecto</b>		
V1	346.681	6.367.601
V2	347.113	6.367.508
V3	347.088	6.367.321
V4	346.934	6.367.351
V5	346.912	6.367.205
V6	346.629	6.367.259
<b>Postaciones</b>		
P1	347.105	6.367.503
P2	347.124	6.367.500
P3	347.131	6.367.547
P4	347.138	6.367.596
P5	347.145	6.367.646
P6	347.152	6.367.695
P7	347.159	6.367.745
P8	347.166	6.367.778
P9	347.173	6.367.818
P10	347.179	6.367.853
P11	347.185	6.367.886
P12	347.193	6.367.919
P13	347.201	6.367.953
P14	347.210	6.367.999
P15	347.212	6.368.006
P16	347.213	6.368.012
P17	347.215	6.368.021

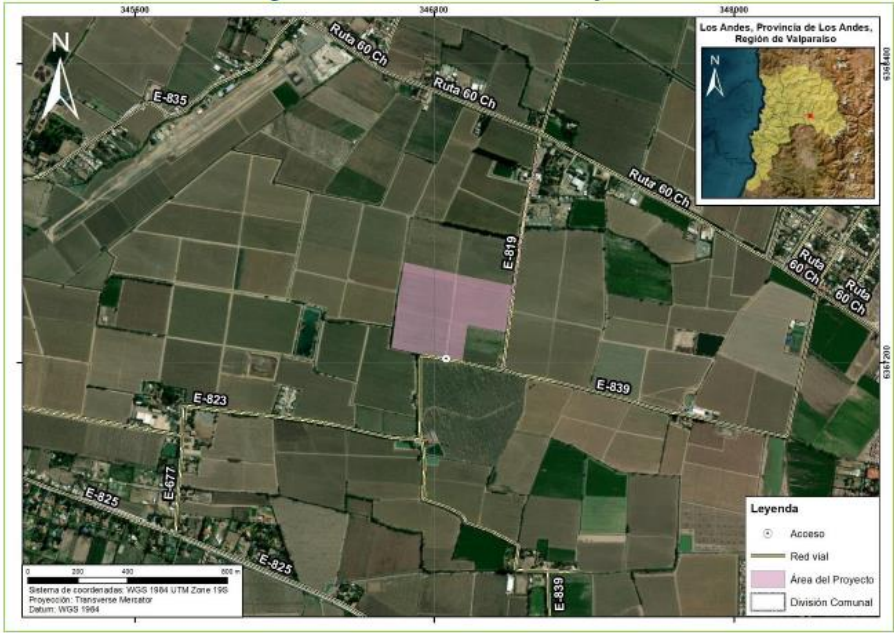
Fuente: ICE, Tabla 4.1.2.

Camino de acceso

El terreno en estudio tiene sus accesos por el camino E-839. La ubicación del punto de acceso se muestra a continuación.



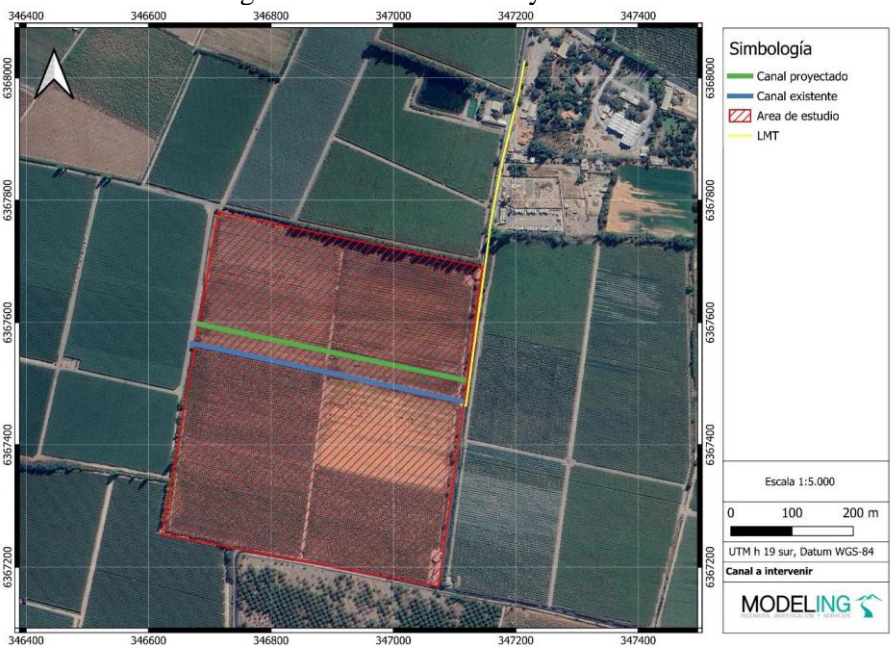
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p style="text-align: center;"><b>Figura 4.2.1: Ubicación Punto de Acceso al Proyecto.</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Figura 4.1.1.</p>
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<p>ICE, Capítulo 4.</p>

<b>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b>	
<b>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<p>Habilitación de instalación de faenas</p>	<p>El área designada para la instalación de la faena temporal abarcará aproximadamente 3.689 m<sup>2</sup> e incluye diversas estructuras y obras como oficinas, bodegas, comedores, servicios de agua potable e higiénicos, y estacionamientos para vehículos y maquinaria.</p> <p>La habilitación de la instalación de la faena comenzará con la eliminación de la vegetación herbácea mediante medios mecánicos manuales. La vegetación se recolectará y se dispondrá en una zona de acopio de residuos para su posterior transporte a un relleno sanitario.</p> <p>Posteriormente, se nivelará el área de la faena utilizando motoniveladoras o palas niveladoras agrícolas. Esta nivelación implicará un movimiento de tierra promedio de 5 cm de profundidad, con un máximo de 10 cm, sin remover la primera capa del suelo.</p> <p>Una vez nivelada la superficie, se procederá al montaje de las estructuras temporales, como oficinas, baños y bodegas, utilizando camiones grúa y manipuladores <i>manitou</i>.</p> <p>La instalación de la faena estará en uso exclusivo durante 5,5 meses y cumplirá con las disposiciones del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, particularmente en lo que respecta a faenas temporales o transitorias.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>Después de limpiar el terreno, se instalarán los diferentes contenedores que conforman la instalación de la faena, y las áreas destinadas al tránsito de vehículos, maquinaria y personal permanecerán despejadas y contarán con demarcaciones y señalizaciones conforme a la normativa vigente.</p>
<p>Habilitación camino de acceso</p>	<p>Debido a la proximidad con un camino pavimentado, se procederá exclusivamente con el montaje e instalación de un portón de acceso. Este paso inicial marca el comienzo del proceso de establecimiento del cierre perimetral alrededor del área designada.</p>
<p>Preparación de terreno</p>	<p>La preparación del terreno consistirá en la corta de vegetación herbácea, cuyos residuos se dispondrán en la zona de acopio de residuos y posteriormente se destinarán a un relleno sanitario. Durante esta actividad, se prestará especial atención a la limpieza de los canales existentes para asegurar un adecuado escurrimiento natural del agua. Simultáneamente, se llevará a cabo la corta arbustiva de individuos mediante el uso de motosierras, realizada por personal especializado y capacitado. Los residuos generados, especialmente la madera, se pondrán a disposición de empresas de recolección de madera, generando las órdenes de servicio correspondientes y manteniendo un registro en la instalación de la faena.</p>
<p>Modificación del canal (artificial) “Los Cantos”</p>	<p>Para llevar a cabo el desplazamiento del canal Los Cantos en 40 metros al norte y sustituir el canal existente por uno proyectado con las mismas características físicas, se considerarían los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho de base: 1 metro.</li> <li>• Talud (H: V): Talud inclinado de 1 unidad en horizontal por cada 5 unidades en vertical.</li> <li>• Rugosidad: Coeficiente de rugosidad de 0,062.</li> <li>• Pendiente: 0,01 m/m.</li> <li>• Profundidad del canal: 0,6 metros, con una profundidad de escurrimiento de 0,4 metros.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Figura 4.3.1.1 Canales Proyecto Juncal.</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Figura 4.6.1.2.1.</p> <p>De acuerdo con los resultados presentados en la Adenda, Anexo 8 y en la Adenda Complementaria, de la modelación realizada con el software HEC-RAS versión 6.4.1 para el Canal Existente, con un caudal de 0,36 m<sup>3</sup>/s, indican lo siguiente:</p> <p>Se ha diseñado el Canal Proyectado en tierra con una geometría trapezoidal, utilizando un talud recomendado de 1,5/1 para la relación horizontal/vertical</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>(H/V). Se ha verificado que las velocidades en los perfiles para el Canal Proyectado sean todas inferiores a 1 m/s, según los resultados proporcionados por el modelo. Además, se ha considerado una revancha mínima de 0,2 metros.</p> <p>Por lo tanto, la capacidad máxima de transporte del Canal Proyectado es de 0,36 m<sup>3</sup>/s, igualando así la capacidad del canal existente.</p>
Habilitación de cercado perimetral	<p>Las estructuras permanentes del proyecto estarán protegidas del entorno mediante un cierre perimetral que rodeará todo el perímetro del proyecto.</p> <p>Este cierre restringirá el acceso de personas y animales ajenos a la construcción para garantizar la seguridad del personal y de la obra. Se estima que el cerco tendrá una altura aproximada de 1,8 metros y estará compuesto por malla metálica y postes de acero galvanizado, los cuales se colocarán a una distancia máxima de 4 metros y se hincarán sobre fundaciones de hormigón con una profundidad de alrededor de 60 cm.</p> <p>Para habilitar el cerco perimetral, será necesario realizar excavaciones puntuales en las ubicaciones de los postes, las cuales se llevarán a cabo utilizando mini retroexcavadoras o excavaciones manuales. Simultáneamente, se procederá al montaje de la malla metálica, la cual temporalmente estará cubierta con malla <i>raschel</i> para mitigar la emisión de material particulado.</p>
Habilitación de caminos internos	<p>Los caminos dentro del área del proyecto tendrán una superficie de suelo natural compactado, la cual será preparada utilizando una máquina compactadora. Con el fin de mitigar la emisión de partículas de polvo, se establecerá un límite de velocidad de circulación máximo de 20 km/h. Además, los caminos principales estarán cubiertos con una capa de gravilla para mejorar su durabilidad y facilitar el acceso.</p>
Movimiento de tierra	<p>El movimiento de tierra se centra en las excavaciones para zanjas, postes, sistemas sanitarios, arquetas y fundaciones. El material excavado será reutilizado en las mismas áreas siempre que sea posible, y el excedente se distribuirá en el terreno para fines de nivelación.</p> <p>Luego, se llevará a cabo la instalación de soportes de mesas solares mediante la utilización de maquinaria especializada, como una hincadora, que permitirá fijar los soportes de manera adecuada en el terreno.</p>
Habilitación de instalaciones permanentes	<p>Para habilitar las instalaciones permanentes, se llevará a cabo un proceso de hormigonado de las fundaciones de las estructuras principales, como bodegas de repuestos, sala de control, centros de poder (transformación) y sistema de almacenamiento. Este proceso incluirá el transporte de hormigón desde proveedores autorizados mediante camiones mixer.</p> <p>Posteriormente, se procederá al montaje de contenedores y edificaciones permanentes con la ayuda de camiones grúa y manipuladores manitou. Simultáneamente, se trabajará en la instalación del servicio higiénico permanente, para lo cual se realizarán excavaciones previas durante la actividad de movimiento de tierra, con el fin de instalar el sistema de disposición de aguas servidas.</p>
Montaje de estructuras y paneles.	<p>El montaje de paneles se llevará a cabo utilizando un camión grúa y un manipulador <i>manitou</i>.</p> <p>Por su parte, las cámaras eléctricas serán prefabricadas y entregadas en el terreno por el proveedor correspondiente.</p>
Habilitación de canalización de cable soterrado	<p>El proceso de canalización soterrada comenzará con la excavación de zanjas durante la actividad de movimiento de tierra. Posteriormente, se instalará el cableado que conectará las diferentes partes del parque fotovoltaico. Luego, se procederá a la disposición de arena y suelo natural en las zanjas, seguido por la compactación.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Habilitación línea de media tensión	<p>En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica, se llevará a cabo la construcción de una línea de evacuación de 12 kV para conectar la planta a la red de distribución.</p> <p>Durante la actividad de movimiento de tierra, se realizarán excavaciones para la instalación de postes eléctricos utilizando mini retroexcavadoras o herramientas manuales. Posteriormente, se instalará la línea de media tensión con los elementos de seguridad necesarios.</p>
Pruebas de funcionamiento	<p>Durante esta actividad se ejecutarán las pruebas de control de seguidores, pruebas de electroluminiscencia y análisis de la red interna del proyecto, entre otras. El objetivo de estas pruebas es detectar cualquier defecto en el funcionamiento del parque fotovoltaico y garantizar su correcto rendimiento y operatividad.</p>
Fin de Obra y desmontaje de obras temporales	<p>Para el retiro de instalaciones temporales desde instalación de faena, se requerirá el apoyo de camión grúa y manipulador <i>manitou</i>. Estas instalaciones serán destinadas a proveedores.</p>
Puesta en Marcha	<p>Una vez finalizado el retiro de la instalación de faena, se procederá a las pruebas eléctricas. La puesta en marcha del Proyecto consistirá en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de los dispositivos electrónicos.</p>
<b>Compromiso ambiental voluntario</b>	<p><b>CAV-07 Aseguramiento de riego con fines de mejoramiento de suelo (Adenda, Anexo 7 y Tabla 11.1.7 del ICE).</b></p>
Instalación de faenas	<p>Este CAV implica el entubamiento de 400 metros lineales que transportan agua de riego a través del derivado "Hijuela II El Maitén" del canal San José, ubicado en la comuna de Santa María. Este entubamiento permitirá conducir un caudal de hasta 150 l/s, es decir 0,15 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Para realizar aquello, se utilizará el camino perimetral del tranque El Jarino, propiedad de la Comunidad de Aguas del Canal San José, como área de instalación de nuestras faenas. Este lugar estratégicamente ubicado junto a la ruta principal y adyacente al emplazamiento del proyecto servirá como sitio de acopio de materiales y para la instalación de baños químicos.</p>
Despeje de matorrales	<p>Durante la ejecución del proyecto, se llevará a cabo el roce y descepe de la vegetación presente en el área designada, que abarca aproximadamente 1,200 m<sup>2</sup> (400 metros de largo por 3 metros de ancho). Esta tarea implica la eliminación selectiva de la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea que sea estrictamente necesaria para el desarrollo de las actividades del proyecto.</p> <p>El roce comprenderá la tala de árboles y el corte de arbustos a una altura no mayor de 30 centímetros sobre el nivel del suelo. Los desechos resultantes de esta operación serán retirados y depositados en lugares previamente aprobados por la supervisión de obras, asegurando una disposición adecuada de los residuos vegetales.</p>
Excavación	<p>Durante la ejecución del proyecto, las excavaciones se realizarán de acuerdo con las líneas y niveles teóricos establecidos en los planos del proyecto, o bien, aquellos que resulten del replanteo de terreno. Se contempla la realización de excavaciones para uniformar la pendiente de fondo del canal por tramos específicos. Estas excavaciones implican la remoción del suelo necesaria para la construcción de las obras planificadas.</p> <p>La excavación de zanjas se realizará en el momento en que las tuberías estén completamente en la obra, o en cantidad suficiente, de manera que se vayan instalando paralelamente a medida que avanza la excavación de dichas zanjas. Este enfoque secuencial se implementará para evitar derrumbes ocasionados por precipitaciones o por fallas propias del terreno</p>
Relleno	<p>Durante la ejecución del proyecto, los rellenos se ejecutarán de acuerdo con las líneas y niveles teóricos establecidos en los planos del proyecto, o aquellos que resulten del replanteo de terreno. Se empleará material proveniente de la misma excavación y material integral para realizar el relleno.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>El material utilizado para el relleno cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas: el tamaño máximo de las partículas será de 2 pulgadas. Además, se requerirá que el material tenga un índice de resistencia al corte (CBR) mínimo del 40%. Finalmente, se asegurará que la compactación del relleno alcance una densidad del 90% de la densidad máxima compactada seca.</p>
<p>Instalación de tubería HDPE PN6 400 mm</p>	<p>Durante la instalación del revestimiento del acueducto utilizando tuberías de HDPE con pared exterior perfilada e interior liso, de diámetro nominal de 400 mm, se seguirán los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las tuberías se colocarán en el fondo de la zanja sin golpearlas. El eje de la tubería deberá ser una línea recta en planta y perfil, coincidiendo con la línea de la zanja.</li> <li>• Antes de la instalación, se verificarán los niveles y cotas de la base de asentamiento de la tubería para evitar posibles errores.</li> <li>• Las tuberías se colocarán sobre la base de apoyo de manera que descansen plenamente y estén perfectamente alineadas, utilizando equipos de precisión.</li> <li>• La instalación de las tuberías comenzará desde la sección aguas abajo, con la campana apuntando aguas arriba.</li> <li>• Las tuberías podrán bajarse en la zanja individualmente o en tramos de dos o tres tubos unidos por electrofusión, dependiendo del tamaño y peso de los tubos y las condiciones de la zanja. Esta tarea se realizará manualmente o con equipos adecuados.</li> <li>• Antes de realizar las uniones y empalmes de los tubos, se limpiarán para asegurar que estén libres de impurezas.</li> <li>• Las uniones se realizarán de acuerdo con las especificaciones del fabricante y se seguirán las instrucciones proporcionadas por el mismo durante el proceso de instalación.</li> <li>• Las juntas resultantes serán herméticas e impermeables, libres de fisuras, imperfecciones, aceites o materiales extraños que puedan afectar su funcionamiento adecuado.</li> </ul>
<p>Construcción de cámaras de inspección</p>	<p>Durante la construcción, se dispondrá una base de gravilla sobre la cual se montará una base de hormigón y una estructura metálica para las cámaras. Se emplearán tapas cuadradas con planchas diamantadas que estarán pintadas con pintura anticorrosiva. Estas tapas se apoyarán sobre el muro de las cámaras para garantizar su estabilidad y durabilidad.</p> <p>Además, todas las cámaras estarán equipadas con cadenas y candados para garantizar su seguridad y evitar accesos no autorizados.</p>
<p>Construcción de cámara de transición</p>	<p>Se prevé la construcción de una estructura de hormigón en la sección final del proyecto, donde se instalarán tres compuertas metálicas. Estas compuertas servirán como puntos de inicio para tres subderivados o ramales. Las compuertas estarán fabricadas en fierro con un espesor mínimo de 4 mm en sus ángulos como en la plancha que forma la hoja.</p> <p>Además, se aplicará una capa de pintura anticorrosiva a todos los elementos metálicos para protegerlos contra el deterioro debido a la exposición al medio ambiente.</p>
<p>Pruebas hidráulicas</p>	<p>Una vez completada la instalación de tuberías y la construcción de obras civiles menores, se realizarán las pruebas hidráulicas para asegurar el correcto funcionamiento del proyecto. Estas pruebas se realizarán a un caudal máximo de 150 L/s, con el objetivo de detectar cualquier fuga de agua en el sistema, ya sea a través de fisuras en las tuberías o en las uniones de estas. Además, se verificará el funcionamiento adecuado de las compuertas y otros dispositivos instalados.</p> <p>En caso de identificarse anomalías durante las pruebas, se procederá a reparar las fugas detectadas y se repetirán las pruebas hidráulicas hasta que el proyecto opere de manera satisfactoria. Estas pruebas se llevarán a cabo en</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>presencia de la supervisión técnica y de representantes de la comunidad de aguas beneficiaria.</p> <p>Una vez completadas las pruebas hidráulicas y realizadas todas las reparaciones necesarias, se procederá al tapado de la zanja. Sin embargo, antes de realizar el tapado final de la zanja, se llevará a cabo una prueba hidráulica final para confirmar que todas las reparaciones han sido exitosas y que el sistema está funcionando de manera óptima.</p>
Tapado de zanja	<p>El tapado de la zanja se utilizará material proveniente de la misma excavación y material integral que cuente con procedencia autorizada. El relleno compactado deberá cumplir con ciertas especificaciones técnicas para garantizar su calidad y estabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tamaño máximo de las partículas del material de relleno será de 2 pulgadas.</li> <li>• El material deberá contar con un índice de resistencia al corte (CBR) mínimo del 40%.</li> <li>• La compactación del relleno alcanzará una densidad del 90% de la densidad máxima compactada seca.</li> </ul>
Suministros básicos	<p><u>Energía eléctrica:</u> Durante la fase de construcción, se usarán 2 grupos electrógenos de 10 kVA para alimentar las herramientas utilizadas en el montaje de la planta.</p> <p><u>Agua potable:</u> Suministro diario de 150 litros de agua potable por persona conforme al D.S. N°594/99 del MINSAL. Adquisición a través de empresa sanitaria autorizada por SEREMI de Salud de Valparaíso. Distribución mediante máquinas dispensadoras con botellones.</p> <p><u>Servicios higiénicos:</u> Se utilizarán baños químicos portátiles (inodoros, lavamanos y duchas) durante la fase de construcción. Estos serán suministrados por una empresa con Resolución Sanitaria vigente y recibirán mantenimiento periódico, con un mínimo de 2 veces por semana. Se instalarán 8 baños en total, cumpliendo con los requisitos del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud (MINSAL) en todo momento, de acuerdo con la cantidad de trabajadores presentes.</p> <p><u>Provisión de alimentación para los trabajadores:</u> Se establecerá un comedor para proporcionar alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. No se prepararán alimentos en el comedor; en su lugar, los alimentos serán suministrados por una empresa con autorización sanitaria. La instalación del comedor cumplirá con los requisitos establecidos en materia de salud por el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.</p> <p><u>Combustible:</u> Durante esta fase, se necesitará petróleo diésel para alimentar los generadores y la maquinaria en el terreno. Para su funcionamiento, se organizará un suministro de combustible cada dos días mediante camiones tanque, operados por empresas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. La transferencia del combustible se llevará a cabo en una zona designada en la instalación de faenas, preparada específicamente como Zona de maniobra y descarga. Esta área estará protegida para prevenir derrames.</p> <p><u>Alojamiento:</u> Durante la fase de construcción, el proyecto no incluirá instalaciones para alojar al personal. Todos los trabajadores se desplazarán diariamente desde y hacia sus domicilios.</p> <p><u>Transporte:</u> El transporte del personal del proyecto será responsabilidad de cada contratista. Por lo tanto, todos los trabajadores se desplazarán diariamente en los vehículos proporcionados por cada contratista.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

**Hormigón:** El principal material de construcción será el hormigón, el cual será suministrado por empresas locales acreditadas que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Se utilizará para la preparación de las fundaciones de apoyo a los contenedores, entre otros fines, mediante la elaboración de losas de hormigón, entre otros. El suministro de hormigón se llevará a cabo mediante camiones mixer que entregarán este material en el sitio de construcción.

**Arena:** Como parte de los áridos a utilizar por el proyecto, este material será provisto por empresas locales acreditadas que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Se necesitará para la protección del cableado interno de la planta solar. El suministro de estos áridos se realizará en conjunto con el material estabilizado mediante camión tolva.

**Paneles fotovoltaicos:** El proyecto contempla aproximadamente 15.008 paneles fotovoltaicos del tipo silicio monocristalino, cada uno con una capacidad de 650 Wp. Estos paneles serán suministrados por un fabricante acreditado y debidamente autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Su entrega se llevará a cabo mediante camiones rampa, que también transportarán soportes, contenedores y otros suministros en paralelo.

**Estructuras de soporte:** El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se fijará directamente a la tierra mediante postes o tornillos metálicos, con una profundidad estimada de entre 1 a 2 metros.

**Container:** Las cabinas corresponden a contenedores metálicos en cuyo interior se resguardarán equipos del Proyecto. El suministro de cada cabina se realizará mediante camión rampla o grúa previa al inicio de la actividad de montaje de equipos de la fase de construcción.

**Equipos y maquinaria:** A continuación, se presenta el listado de equipos y maquinaria contemplados para la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 4.3.1.1 Maquinarias.

Maquinaria	Cantidad	Potencia (Kw)	Tiempo operación diaria (hr)	Tiempo operación total (hr) por maquina
Camión Mixer	1	174	7	70
Camión Tolva	4	200	7	105
Camión Grúa	1	210	7	140
Excavadora	1	172	6	240
Retroexcavadora	4	160	6	240
Motoniveladora	2	125	6	180
Compactadora	1	15	8	40
Hincadora	4	80	7	280
Manipuladores Manitou	2	70	5	200
Generadores Diesel	2	10	8	160

Fuente: ICE, Tabla 4.6.2.1.

La maquinaria que lo requiera, como excavadora, motoniveladora y otras, será suministrada a la obra mediante camión de cama baja durante la fase de construcción, de acuerdo con su uso en cada actividad.

Recursos naturales renovables

**Agua:** Durante la fase de construcción, el único recurso hídrico a utilizar será agua potable. No se contempla la extracción de agua de cauces superficiales o pozos cercanos. El suministro de agua potable se obtendrá mediante terceros autorizados. Se mantendrán en la instalación de faena los comprobantes de compra, como facturas, boletas u otros, como medio de verificación del agua adquirida

**Suelo:** El proyecto utilizará el recurso suelo considerando las áreas efectivas dentro del Área de Influencia (AI) del componente. Se realizarán excavaciones menores para zanjas, fundaciones, líneas de media tensión



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>(LMT) y posicionamiento de cables soterrados, así como para la edificación de instalaciones permanentes y postes eléctricos.</p> <p>En cuanto a los caminos internos, que ocupan una superficie de 8,109 m<sup>2</sup>, solo se compactarán mecánicamente utilizando un rodillo compactador. El movimiento de tierra consistirá principalmente en excavaciones para zanjas, postes, sistema sanitario, cámaras eléctricas y fundaciones. Los materiales excavados se reutilizarán en las mismas áreas, mientras que un porcentaje se distribuirá en el terreno para nivelación.</p>																																									
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones atmosféricas</u></p> <p>Material particulado (MPS, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>) y gases (CO, NO<sub>x</sub>, COV/COVs, SO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>).</p> <p><u>Origen:</u> Perforación, excavación, escarpe, compactación, nivelación, erosión de pila, carguío y volteo de material, tránsito caminos pavimentados, tránsito caminos no pavimentados, grupo electrógeno, combustión interna de vehículos, combustión interna de maquinaria.</p> <p>Tabla 4.3.1.2. Emisiones atmosféricas, fase de Construcción.</p> <table border="1" data-bbox="615 862 1308 1206"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión (tonelada/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>6,8 E-01</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>1,3 E-01</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>3,6 E-01</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>9,7 E-04</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>2,7 E-04</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>1,6 E-01</td> </tr> <tr> <td>COV</td> <td>2,1 E-02</td> </tr> <tr> <td>MPS</td> <td>2,4 E 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.1.</p> <p>Al respecto, las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción se consideran de baja magnitud.</p> <p>En la Adenda, Anexo 02, se presenta el Informe modelación de calidad del aire utilizando el modelo de contaminantes mediante el Software SCREEN View en su última versión (V4.0.1). Para dicha modelación, se consideró la estación meteorológica Las Peñas con datos las emisiones generadas sobre una base anual (año cronológico: 12 meses corridos).</p> <p>Los receptores discretos considerados en la modelación, estos se localizan en las siguientes coordenadas UTM (WGS 84 – HUSO 19S).</p> <p>Tabla 4.3.1.3. Identificación de los receptores.</p> <table border="1" data-bbox="594 1704 1330 1988"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS84, H19S)</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>347068.87</td> <td>6367215.90</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>347187.88</td> <td>6367769.41</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>346210.51</td> <td>6367037.65</td> </tr> <tr> <td>RA1</td> <td>346991.12</td> <td>6367283.8</td> </tr> <tr> <td>RA2</td> <td>346298.21</td> <td>6367338.86</td> </tr> <tr> <td>RA3</td> <td>347543.18</td> <td>6369325.43</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.2.</p> <p>La Estación Escuela Agrícola ubicada en la comuna de San Felipe. A continuación, se señalan las coordenadas:</p> <p>Tabla 4.3.1.4: Ubicación estación meteorológica</p>	Contaminante	Emisión (tonelada/año)	MP <sub>10</sub>	6,8 E-01	MP <sub>2,5</sub>	1,3 E-01	NO <sub>x</sub>	3,6 E-01	SO <sub>2</sub>	9,7 E-04	NH <sub>3</sub>	2,7 E-04	CO	1,6 E-01	COV	2,1 E-02	MPS	2,4 E 0	ID	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)		Este (m)	Norte (m)	R1	347068.87	6367215.90	R2	347187.88	6367769.41	R3	346210.51	6367037.65	RA1	346991.12	6367283.8	RA2	346298.21	6367338.86	RA3	347543.18	6369325.43
Contaminante	Emisión (tonelada/año)																																									
MP <sub>10</sub>	6,8 E-01																																									
MP <sub>2,5</sub>	1,3 E-01																																									
NO <sub>x</sub>	3,6 E-01																																									
SO <sub>2</sub>	9,7 E-04																																									
NH <sub>3</sub>	2,7 E-04																																									
CO	1,6 E-01																																									
COV	2,1 E-02																																									
MPS	2,4 E 0																																									
ID	Coordenadas UTM (WGS84, H19S)																																									
	Este (m)	Norte (m)																																								
R1	347068.87	6367215.90																																								
R2	347187.88	6367769.41																																								
R3	346210.51	6367037.65																																								
RA1	346991.12	6367283.8																																								
RA2	346298.21	6367338.86																																								
RA3	347543.18	6369325.43																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Estación	Coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19S	
	Este (m)	Norte (m)
Escuela Agrícola	340.736	6.375.149

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.3.

Figura 4.3.1.2 Receptores de emisiones.



Fuente: ICE, Figura 4.6.4.1.1.

En atención a la normativa de calidad ambiental que fueron utilizadas, estas corresponden a:

Tabla 4.3.1.4 Normas de Calidad Ambiental de referencias utilizadas.

Parámetro	Cuerpo normativo	Norma	Límite máximo permisible
MP <sub>10</sub>	D.S. N° 12/22 del Ministerio del Medio Ambiente	Diaria: Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas	130 µg/m <sup>3</sup> N
		Anual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	50 µg/m <sup>3</sup> N
MP <sub>2,5</sub>	D.S. N° 12/11 del Ministerio del Medio Ambiente	Diaria: Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas	50 µg/m <sup>3</sup> N
		Anual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	20 µg/m <sup>3</sup> N
MPS	Norma de la Confederación Suiza	Anual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	200 mg/m <sup>2</sup> día
	Norma Argentina	Mensual: Concentración anual calculada como promedio aritmético	1 mg/cm <sup>2</sup> mes

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.4.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la modelación de calidad del aire en receptores cercanos:

Tabla 4.3.1.5 Aportes de MP<sub>10</sub>, Norma diaria y anual.

Receptor	Aporte 24 h [µg/m <sup>3</sup> ]	Aporte anual [µg/m <sup>3</sup> ]	% Norma 24 h	% Norma anual
R1	0,309	0,062	0,2%	0,1%
R2	0,082	0,016	0,1%	0,0%
R3	0,043	0,009	0,0%	0,0%

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.5.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Tabla 4.3.1.7: Aportes de MP<sub>2,5</sub>, Norma diaria y anual.

Receptor	Aporte 24 h [µg/m³]	Aporte anual [µg/m³]	% Norma 24 h	% Norma anual
R1	0,056	0,011	0,1%	0,1%
R2	0,015	0,003	0,0%	0,0%
R3	0,008	0,002	0,0%	0,0%

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.6.

Tabla 4.3.1.8: Aportes SCREEN de MPS año 1.

Ubicación	Aporte [mg/m²-día]	% Norma Suiza
RA1	0,4920	0,25%
RA2	0,1998	0,10%
RA3	0,0082	0,00%
RA4	0,1822	0,09%

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.7.

Se empleó una metodología simplificada basada en la documentación del modelo de dispersión Calpuff para estimar el material particulado sedimentable de acuerdo con la normativa suiza, a partir de las concentraciones estimadas por el modelo SCREEN3. Se asumió un diámetro conservador de partícula de 30 µm. Según las curvas de velocidad de caída proporcionadas por Calpuff, la velocidad de deposición para este diámetro es de 0,05 m/s.

Tabla 4.3.1.9: Aportes Normativa de referencia MPS año 40.

Ubicación	Aporte [mg/m²-día]	% Norma Suiza
RA1	0,4920	0,25%
RA2	0,1998	0,10%
RA3	0,0082	0,00%
RA4	0,1822	0,09%

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.1.8.

Los resultados expuestos indican que los aportes modelados para las normas diarias y anuales de material particulado son de baja magnitud, alcanzando un máximo de 0,2% para MP<sub>10</sub> y 0,1% para MP<sub>2,5</sub> detectados en el receptor R1 de manera diaria, por lo que, no se superarán los valores de concentración máximos establecidos en la norma de calidad primaria.

Los aportes de material particulado sedimentable (MPS) en el área del proyecto no superará la norma secundaria de referencia, representando menos del 1% en el receptor agrícola más cercano. Por lo tanto, se concluye que los sectores agrícolas y los recursos naturales circundantes no se verán afectados.

Por lo anterior, el Proyecto no generará una alteración significativa de la condición basal de la calidad del aire.

#### Ruidos receptores humanos.

En la DIA, Anexo 6, se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se detalla que el proyecto según lo indicado en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Los Andes, todos los puntos se encuentran fuera de los límites urbanos, por lo que se homologan a Zona Rural según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Figura 4.3.1.3 Ubicación de los puntos de evaluación. Vista general.



Fuente: ICE, Figura 4.6.4.3.

Tabla 4.3.1.10 Ubicación y descripción de receptores humanos.

Punto	Descripción	Altura del receptor [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM	
				Datum WGS 84 Huso 19 H	
				Este	Norte
1	Motel Hipocamvs de un piso, ubicado en E-819.	1,5	Habitacional	347.165	6.367.770
2	Vivienda de un piso, ubicada en Av. San Rafael. Sin acceso.	1,5	Habitacional	346.981*	6.368.158*
2'	Punto referencial para proyectar a punto 2 efectivo.	1,5	Referencial	347.025	6.368.193
3	Vivienda de un piso ubicada en Humberto Espina.	1,5	Habitacional	346.231	6.367.090
4	Vivienda de un piso, ubicada en E-839.	1,5	Habitacional	346.760	6.366.865

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.1.

Durante la fase de construcción del proyecto generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos. A continuación, se presentan los niveles de ruido proyectados con medidas de amortiguamiento de ruido.

Tabla 4.3.1.11 Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fases de construcción y cierre con medida de control, periodo diurno.

Punto	NPSeq proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación
1	63	64	Cumple
2	43	65	Cumple
3	41	57	Cumple
4	44	65	Cumple
5	49	62	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.2.

Conforme a los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores analizados en sectores habitados del área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, considerando la instalación de barreras acústicas.

Se implementarán barreras acústicas en el receptor 1 (R1) para reducir los niveles de ruido. Consistirán en una pantalla temporal de 2,4 m de altura y 20 metros de extensión. La cara exterior estará hecha de OSB o material similar de 18 mm de espesor, mientras que la cara interior estará compuesta por lana



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

de vidrio con un velo protector de al menos 50 mm de espesor y una densidad de 35 kg/m<sup>3</sup>, orientada hacia la fuente de ruido.

#### Ruido en fauna

En la DIA, Anexo 7, se presenta la evaluación de ruido en fauna, para ello, se consideró el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” señalan los siguientes umbrales para la fauna terrestre:

Tabla 4.3.1.12 Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre reptiles.

Grupo Taxonómico	Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Reptiles	Dificultad para localización	Conductual	Continua – intermitente (transporte)	75 [dB(C)] promedio	Shannon et al., 2015

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.3.

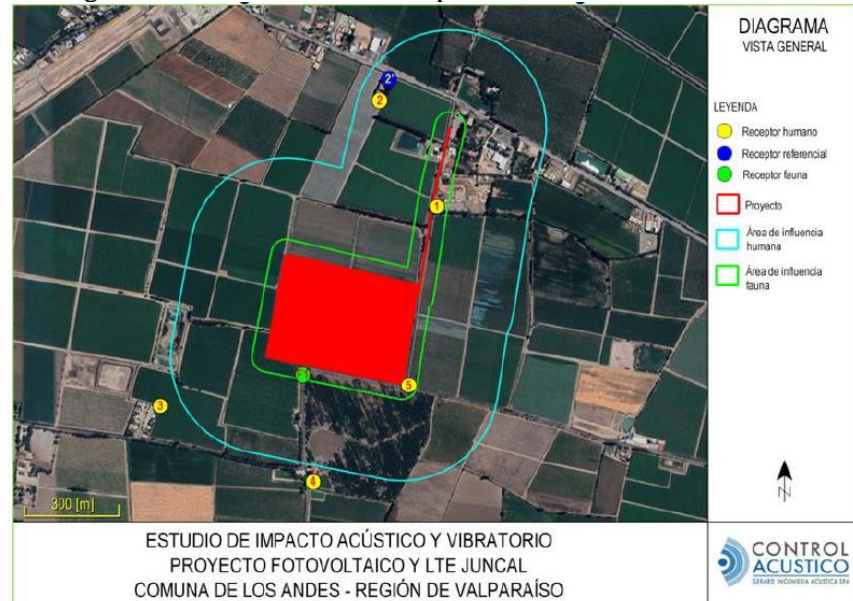
Tabla 4.3.1.13 Referencias para la determinación de umbrales de referencia para la evaluación de impacto por ruido sobre Avifauna.

Grupo Taxonómico	Descripción del efecto	Tipo de efecto	Tipo de fuente	Umbral	Referencia
Avifauna	Disminución del éxito reproductivo	Conductual	Continua (ruido ambiental)	58 [dB(A)] promedio	Shannon et al., 2015

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.4.

Para la evaluación de reptiles, se tomó en cuenta un máximo de 75 dB(C) para evaluar efectos conductuales, específicamente la dificultad para la localización. En cuanto a la avifauna, se consideró un máximo de 58 dB(A) para evaluar efectos conductuales, en este caso, relacionados con la disminución del éxito reproductivo.

Figura 4.3.1.4 Ubicación de los puntos de evaluación de Fauna.



Fuente: ICE, Figura 4.6.4.3.2.

Tabla 4.3.14 Coordenadas receptores Fauna.

Hábitat	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 H	
		Este	Norte
F1	Habitad de relevancia para fauna nativa. Reptiles y Aves	346.732	6.367.215

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.5.

Los valores se presentan en formato de tabla y mapas de propagación sonora, cuya altura de coloración está referida a 1,5 [m] del suelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Tabla 4.3.1.15: Evaluación preliminar de cumplimiento Guía de evaluación SEA. Fases de construcción y cierre. Efecto conductual en Reptiles en [dB(C)].

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado, en [dB(C)]	Máximo permitido, en [dB(C)]	Evaluación
F1	75	75	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.6.

Tabla 4.3.1.16: Evaluación preliminar de cumplimiento Guía de evaluación SEA. Fases de construcción y cierre. Efecto conductual en Aves en [dB(A)]

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación
F1	57	58	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.3.7.

Por lo tanto, en base a los resultados obtenidos de las proyecciones de ruido y el criterio de ruido del SEIA, el proyecto no superará los umbrales para efectos conductuales en la reptiles y avifauna.

En la DIA, Anexo 7, se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se presenta el resultado de las vibraciones del Proyecto.

Los indicadores de evaluación para el criterio de molestia “General”, se presentan en la siguiente tabla y se establecen diferentes límites según tipos de usos de suelo, los cuales se clasifican en: altamente sensibles, residencial e institucional.

Tabla 4.3.1.17: Criterio de molestia a personas de vibraciones transmitidas por el suelo.

Categoría uso de suelo	Nivel de impacto de vibraciones ([VdB] Ref.: 1 [µin/s])		
	Eventos frecuentes <sup>1</sup>	Eventos ocasionales <sup>2</sup>	Eventos infrecuentes <sup>3</sup>
<b>Categoría 1:</b> Edificios donde son esenciales bajos ambientes de vibración para operaciones internas (Instrumental hospitalario, laboratorios de investigación, etc)	65 <sup>4</sup>	65 <sup>4</sup>	65 <sup>4</sup>
<b>Categoría 2:</b> Residencias o edificaciones donde normalmente duerme gente.	72	75	80
<b>Categoría 3:</b> Usos de suelo institucionales prioritariamente diurno (Escuelas, Iglesias, etc)	75	78	83

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.4.1.

Tabla 4.3.1.18: Criterio de daño a estructuras para niveles generales de vibración. Extracto FTA.

Categoría de edificación	PPV [in/s]	Lv aproximado [VdB]
I. Concreto reforzado con madera o acero (sin enlucido)	0.5	102
II. Diseño de ingeniería de hormigón y mampostería	0.3	98
III. Madera y mampostería sin diseño de ingeniería	0.2	94
IV. Edificio muy susceptible al daño por vibraciones	0.12	90
<b>a Velocidad RMS en decibeles [VdB] referencia 1 [µin/s.]</b>		

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.4.2.

A continuación, en la Tabla 4.6.4.4.3 del ICE, se proporcionan los niveles máximos de referencia de acuerdo con la normativa FTA.

Tabla 4.3.1.19: Niveles máximos de referencia según FTA.

Punto de medición	Máximo de referencia para Criterio de Molestia según FTA, en [VdB]	Máximo de referencia para Criterio de Daño según FTA	
		PPV [in/s]	Lv aproximado [VdB]
1 al 5	72	0,2	94

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.4.3.

Otras emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Se establece un máximo de referencia de 72 VdB para el criterio de Molestia y 0,2 [in/s] o 94 VdB para el Criterio de Daño, de acuerdo con las categorías establecidas. Se realizaron mediciones de vibraciones en los mismos puntos seleccionados para el ruido en los mismos días informados. Las mediciones se llevaron a cabo siguiendo la guía FTA Report N° 0123 de la FTA de Estados Unidos, caracterizando las condiciones existentes de vibración. Se efectuaron mediciones continuas de entre 10 a 30 minutos para obtener un promedio representativo de las vibraciones en cada sector, registrando valores de Velocidad Vertical de Partícula (Lv) en [mm/s]. Los puntos de medición se ubicaron fuera de las edificaciones receptoras sensibles, utilizando apoyos naturales cuando estaban disponibles y, de lo contrario, montantes imantados sobre estacas metálicas. Se empleó un kit de medición de vibraciones y el analizador en tiempo real marca Svantek, modelo SVAN 958-A.

Durante la fase de construcción, se generarán vibraciones asociadas al funcionamiento de maquinarias y equipos. A continuación, se presenta la evaluación de impacto vibratorio con medida de control sobre el punto receptor 1, conforme al estándar establecido por la FTA para el criterio de molestia sobre personas debido a la construcción del proyecto.

- Criterio de molestia

Tabla 4.3.1.20: Evaluación preliminar de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de molestia.

Punto	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Observación
1	85	72	No Cumple
2	48	72	Cumple
3	40	72	Cumple
4	44	72	Cumple
5	54	72	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.4.4.

En relación con el receptor 1, se implementarán barreras acústicas para reducir los niveles de ruido y vibración. Estas consistirán en una pantalla temporal de 2,4 m de altura y 20 metros de longitud. La cara exterior estará construida con OSB o un material similar de 18 mm de espesor, mientras que la cara interior estará compuesta por lana de vidrio con un velo protector de al menos 50 mm de espesor y una densidad de 35 kg/m<sup>3</sup>, orientada hacia la fuente de ruido. Además, se utilizará un rodillo compactador de menor envergadura (20 HP).

Tabla 4.3.1.21: Proyección de PPV en cada receptor. Vibraciones generadas por maquinaria pesada con medida de control - Criterio de molestia.

Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia [m]	Distancia [ft]	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Observación
1	Rodillo vibratorio de menor envergadura *	15	49	71	72	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.4.5.

- Criterio de daño

Tabla 4.3.1.22: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño.

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	0,08	0,2	Cumple
2	< 0,01	0,2	Cumple
3	< 0,01	0,2	Cumple
4	< 0,01	0,2	Cumple
5	< 0,01	0,2	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.6.4.4.5.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>Conforme a los resultados expuestos, el proyecto dará cumplimiento a los niveles máximos de la norma de referencia utilizada, <i>U.S. Federal Transit Administration Report, Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>, Edición septiembre de 2018; tanto para el criterio de molestia y daño estructural.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Residuos Sólidos domésticos</u> Durante la fase de construcción se contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios domésticos que estarán principalmente constituidos por papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, entre otros. Se estima una producción de residuos sólidos domésticos de 1,5 kg/trabajador/día, lo que significa que, para 60 trabajadores, la generación será de 90 kg/día, en caso de un peak de 80 trabajadores, la tasa de generación será de 120 kg/día.</p> <p><u>Residuos industriales inertes</u> Durante la fase de construcción, se prevé la generación de residuos sólidos inertes, incluyendo desechos de materiales de construcción como restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, elementos de protección personal (EPP) defectuosos, módulos fotovoltaicos defectuosos y hormigón sobrante. Además, se espera la generación de residuos orgánicos como pastos y hierbas producto de la poda.</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 2.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</p> <p><u>Residuos peligrosos</u> Durante la fase de construcción se generará residuos industriales peligrosos, principalmente relacionados con la instalación de paneles fotovoltaicos y la construcción de instalaciones permanentes. Estos residuos se almacenarán temporalmente en una bodega ubicada en la instalación de faenas, siguiendo las normativas de etiquetado y clasificación establecidas por la NCh 2190Of. 2003 y el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “<i>Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos</i>”. Se llevará un control de ingreso y egreso de residuos para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente.</p> <p>Con el objeto de acreditar el manejo de los residuos generados por el proyecto, su transporte y disposición final, conforme lo establece la normativa aplicable se mantendrá un registro en obra.</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 2.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.</p>
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Puesta en Marcha	Una vez que se complete el retiro de la instalación de faena, se llevarán a cabo pruebas eléctricas para garantizar la integridad del sistema. Posteriormente, se procederá con la puesta en marcha del proyecto, lo que incluye la revisión y verificación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos electrónicos involucrados.
Generación de energía eléctrica	Durante esta fase, la energía eléctrica será generada por módulos fotovoltaicos, transmitida en corriente continua de baja tensión. Posteriormente, esta corriente será invertida a corriente alterna para elevar la tensión y ser inyectada a la red de distribución a través de una línea de media tensión. El funcionamiento de la planta será controlado mediante un sistema autónomo de control.
Mantenimientos y vigilancia	El mantenimiento del sistema fotovoltaico incluye acciones como reiniciar equipos, reemplazar fusibles y tarjetas, y realizar diagnósticos periódicos. Será realizado trimestralmente por 4 trabajadores durante 2 a 3 días e incluirá limpieza e inspección de paneles. Además, se utilizará agua industrial para la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	limpieza, y se realizará el corte de vegetación herbácea dos veces al año para prevenir bloqueos y controlar incendios. Los residuos orgánicos serán distribuidos en el predio para su degradación natural.																		
Desconexión a la Red de Distribución	Una vez finalizada la vida útil del proyecto, se procederá a las pruebas eléctricas para desconectar la red del proyecto del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).																		
Productos generados	Dada la naturaleza del Proyecto, el producto a generar corresponderá a 9 MW de energía, la cual será inyectada al SEN.																		
Recursos naturales renovables	<p><u>Agua:</u> Se usará un mecanismo semiautomático para limpiar los paneles solares, con un consumo anual de 60 m<sup>3</sup> de agua desmineralizada. El agua potable para los trabajadores será suministrada en bidones por una empresa autorizada. Para los servicios higiénicos, se utilizará un estanque abastecido por la misma empresa. Se mantendrá un registro del consumo de agua y el número de trabajadores en las oficinas del proyecto.</p> <p><u>Suelo:</u> Durante esta fase del proyecto, se utilizará el recurso suelo considerando las áreas efectivas dentro del Área de Influencia (AI) del componente. No se llevarán a cabo movimientos de tierra en esta fase.</p>																		
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones Atmosféricas</u></p> <p>Material particulado (MPS, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>) y gases (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>).</p> <p>Origen: Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, grupo electrógeno.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.1 Emisiones (t/año).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión (tonelada/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>2,6 E-02</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>3,0 E-03</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>1,1 E-03</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>1,8 E-06</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>8,2 E-07</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>3,2 E-05</td> </tr> <tr> <td>COV</td> <td>3,5 E-06</td> </tr> <tr> <td>MPS</td> <td>1,2 E-01</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Tabla 4.7.5.1.1.</p> <p>Las emisiones atmosféricas durante la fase de operación se consideran de baja magnitud y duración.</p> <p><u>Emisiones líquidas o efluentes</u></p> <p><u>Aguas servidas</u></p> <p>La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de mantención del Proyecto.</p> <p>Para ello, se implementarán un sistema particular de aguas servidas y alcantarillado, que considera drenes de infiltración. En la Adenda, Anexo 6.1, se presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 138.</p> <p><u>Residuos líquidos industriales</u></p> <p>Durante la fase de operación, el Proyecto no generará residuos líquidos de tipo industrial. Además, no se realizará la limpieza de canoas o ruedas de camiones dentro de sus instalaciones. Las empresas contratadas deberán contar con un sistema de limpieza de canoas en sus establecimientos y obtener las autorizaciones correspondientes de la autoridad competente para</p>	Contaminante	Emisión (tonelada/año)	MP <sub>10</sub>	2,6 E-02	MP <sub>2,5</sub>	3,0 E-03	NO <sub>x</sub>	1,1 E-03	SO <sub>2</sub>	1,8 E-06	NH <sub>3</sub>	8,2 E-07	CO	3,2 E-05	COV	3,5 E-06	MPS	1,2 E-01
Contaminante	Emisión (tonelada/año)																		
MP <sub>10</sub>	2,6 E-02																		
MP <sub>2,5</sub>	3,0 E-03																		
NO <sub>x</sub>	1,1 E-03																		
SO <sub>2</sub>	1,8 E-06																		
NH <sub>3</sub>	8,2 E-07																		
CO	3,2 E-05																		
COV	3,5 E-06																		
MPS	1,2 E-01																		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

el control y disposición adecuada de estos líquidos o lodos, en caso de que se consideren residuos peligrosos.

#### Emisiones de Ruido

##### Ruidos receptores humanos.

En la DIA, Anexo 6, se presenta el Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se detalla que el proyecto según lo indicado en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Los Andes, todos los puntos se encuentran fuera de los límites urbanos, por lo que se homologan a Zona Rural según el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “*Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica*”.

Tabla 4.3.2.2: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación.

Punto	NPSeq modelado [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación
1	38	64	Cumple	50	Cumple
2	32	65	Cumple	50	Cumple
3	30	57	Cumple	49	Cumple
4	34	65	Cumple	50	Cumple
5	41	62	Cumple	49	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.7.5.3.1.

Durante la fase de operación los niveles de ruido estarán por debajo de los límites, tanto de diurno como de nocturno. Por lo tanto, cumple con los límites máximos de ruido establecidos por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “*Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica*”.

##### Ruido en fauna

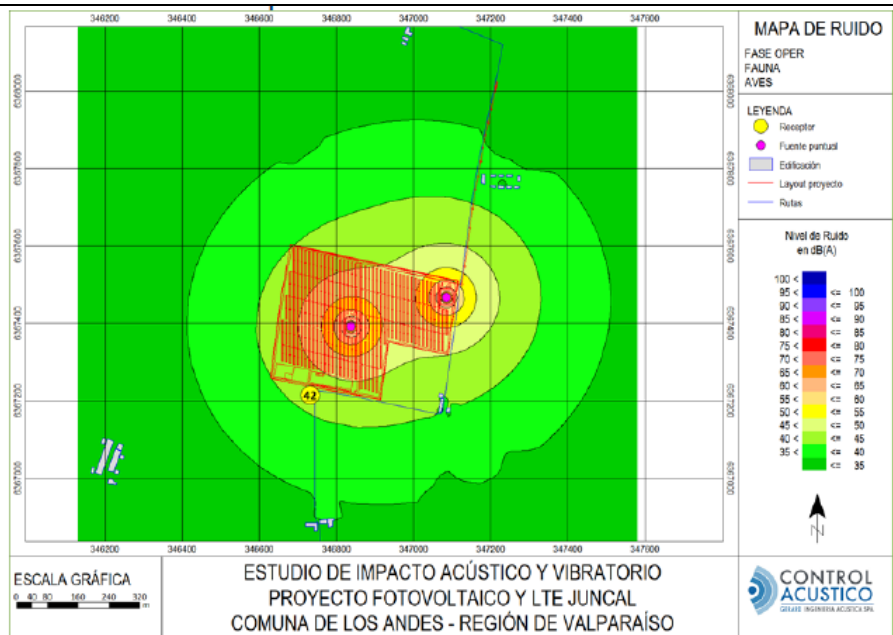
En la DIA, Anexo 7, se presenta la evaluación de ruido en fauna, para ello, se consideró el “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” señalan los siguientes umbrales para la fauna terrestre.

Al igual que en la fase de construcción, se consideró el "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" en la Tabla 4.6.4.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

Figura 4.3.2.1 Mapa preliminar de propagación sonora según NPSeq en dB(A). Fase de operación. Efecto conductual en Aves.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>



Fuente: ICE, Figura 4.7.5.3.1.

Tabla 4.3.2.3 Evaluación preliminar de cumplimiento Guía de evaluación SEA. Fase de operación. Efecto conductual en Aves en dB(A).

Punto	NPS <sub>eq</sub> proyectado, en [dB(A)]	Máximo permitido, en [dB(A)]	Evaluación
F1	42	58	Cumple

Fuente: ICE, Tabla 4.7.5.3.2.

Como se aprecia en la tabla anterior, el proyecto no excederá los umbrales que podrían afectar el comportamiento de la fauna, ya que no superará el umbral de 58 dB(A) para el efecto conductual en aves.

Otras emisiones

Vibraciones: No se consideraron las emisiones vibratorias asociadas a la fase de operación.

Residuos sólidos

Residuos no peligrosos

Residuos sólidos domésticos y asimilables

Se estima una generación de 1,5 kg por persona al día, equivalente a un total de 12 kg considerando los 8 trabajadores. Estos residuos se almacenarán temporalmente en contenedores y serán retirados por un camión con autorización sanitaria una vez finalizadas las actividades de mantenimiento, para su disposición en un sitio autorizado. Estos residuos se generarán únicamente durante las actividades de limpieza y mantenimiento.

Residuos sólidos industriales

Durante la operación, se generarán residuos industriales como cables y paneles en mal estado, producto del mantenimiento. Estos residuos no se almacenarán en el proyecto, sino que se llevarán a sitios autorizados. Los paneles defectuosos se procesarán según un programa de reciclaje certificado por el fabricante. Las baterías de litio serán retiradas inmediatamente después de su descarte, sin necesidad de almacenamiento temporal.

En la Adenda Complementaria, Anexo 2.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Residuos peligrosos

Durante la operación, se generarán residuos peligrosos en una cantidad limitada debido al mantenimiento. Estos residuos se almacenarán en una bodega almacenamiento temporal por hasta 6 meses y luego serán retirados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>por una empresa autorizada para su transporte y eliminación en un centro adecuado. La ubicación de la bodega se especifica en la Planimetría de la DIA (Anexo 02).</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 2.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.</p>
<b>4.3.3 FASE DE CIERRE</b>	
Habilitación de instalación de faenas	Se rehabilitará la zona de faenas dentro del predio, manteniendo la misma distribución que durante la construcción. Se montará una instalación enfocada en almacenamiento de materiales, estacionamiento de maquinaria y oficinas para contratistas, utilizando la infraestructura existente.
Desconexión del parque fotovoltaico	Se desconectarán, desmontarán y retirarán los inversores, contenedores de baterías, equipos de conversión de potencia, transformador y demás equipos eléctricos. Estos serán trasladados a un gestor para su tratamiento, disposición final y reutilización, según sea necesario.
Desmontaje de parque fotovoltaico	<p>Durante la fase de cierre del proyecto, se llevará a cabo el retiro de todas las estructuras construidas en el área de ejecución, incluyendo los módulos fotovoltaicos, sistemas de cableado, casetas de equipos inversores, contenedores de baterías, transformadores y otras instalaciones.</p> <p>El desmantelamiento de los paneles solares consistirá en desarmar las distintas partes que los componen, y una vez concluida su vida útil, serán trasladados y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Se considera el potencial reciclaje de estos residuos, sujeto a estudio de peligrosidad y autorización correspondiente.</p> <p>Las estructuras y equipos retirados serán trasladados a sitios de reciclaje o disposición final según sea necesario. El desmontaje de los paneles y el retiro del cableado se realizarán manualmente, siendo luego transportados a empresas autorizadas para su tratamiento y reciclaje. La desconexión eléctrica se llevará a cabo retirando los conductores en un procedimiento inverso al tendido, y los elementos asociados serán embalados y trasladados a empresas autorizadas para su reciclaje o disposición final.</p>
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Como actividad final de la fase de cierre, después de retirar todas las instalaciones, partes, escombros, residuos y otros, se llevarán a cabo labores de revegetación en las áreas donde se hayan ubicado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas, sala de control, etc. Para restaurar la vegetación, se realizará un proceso de descompactación del suelo con maquinaria aradora, con el objetivo de preparar el sitio y mejorar la estructura del suelo para una mejor retención e infiltración del agua, así como facilitar el establecimiento de las raíces de las especies vegetales.
Suministros básicos	<p><u>Energía eléctrica:</u> Durante la fase de cierre, se usarán 2 grupos electrógenos de 10 kVA para alimentar las herramientas utilizadas en el montaje de la planta.</p> <p><u>Agua potable:</u> Se proporcionará a cada persona un total de 150 litros diarios por persona de agua potable, cumpliendo con los requisitos del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud (MINSAL). Esta agua será adquirida a través de una empresa con autorización sanitaria. Se distribuirá el agua destinada para beber mediante máquinas dispensadoras con botellones.</p> <p><u>Servicios higiénicos:</u> Se utilizarán baños químicos, estos se ubicarán a medida que se formen frentes de trabajo, asegurando que los trabajadores tengan acceso a ellos a menos de 75 metros de distancia. Se instalarán un total de 8 baños químicos, ya que se espera un máximo de 80 trabajadores en el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>sitio, cumpliendo así con lo establecido en el D.S. 594/99 del Ministerio de Salud (MINSAL).</p> <p><u>Provisión de alimentación para los trabajadores:</u> Se establecerán comedores para proporcionar alimentos al personal, los cuales estarán aislados de cualquier fuente de contaminación ambiental.</p> <p><u>Combustible:</u> Durante esta fase, se requerirá de petróleo diésel para los generadores y maquinaria en el terreno. El suministro de combustible se llevará a cabo cada dos días mediante camiones tanque, operados por empresas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. La transferencia del combustible se realizará en una zona designada en la instalación de faenas, preparada como Zona de Maniobra y Descarga, la cual estará protegida para prevenir derrames.</p> <p><u>Equipos y maquinaria:</u> A continuación, se presenta el listado de equipos y maquinaria contemplados para la fase de construcción del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.1 Maquinaria.</p> <table border="1" data-bbox="519 834 1404 1096"> <thead> <tr> <th>Maquinaria</th> <th>Cantidad</th> <th>Potencia (Kw)</th> <th>Tiempo operación diaria (hr)</th> <th>Tiempo operación total (hr) por maquina</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión Tolva</td> <td>4</td> <td>200</td> <td>7</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Camión Grúa</td> <td>1</td> <td>210</td> <td>7</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Excavadora</td> <td>1</td> <td>172</td> <td>6</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>4</td> <td>160</td> <td>6</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Manipuladores Manitou</td> <td>2</td> <td>70</td> <td>5</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>Generadores Diesel</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>105</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: ICE, Tabla 4.6.2.1.</p> <p>La maquinaria que lo requiera, como excavadora, motoniveladora y otras, será suministrada a la obra mediante camión de cama baja durante la fase de construcción, de acuerdo con su uso en cada actividad.</p>	Maquinaria	Cantidad	Potencia (Kw)	Tiempo operación diaria (hr)	Tiempo operación total (hr) por maquina	Camión Tolva	4	200	7	70	Camión Grúa	1	210	7	100	Excavadora	1	172	6	160	Retroexcavadora	4	160	6	160	Manipuladores Manitou	2	70	5	140	Generadores Diesel	2	10	8	105
Maquinaria	Cantidad	Potencia (Kw)	Tiempo operación diaria (hr)	Tiempo operación total (hr) por maquina																																
Camión Tolva	4	200	7	70																																
Camión Grúa	1	210	7	100																																
Excavadora	1	172	6	160																																
Retroexcavadora	4	160	6	160																																
Manipuladores Manitou	2	70	5	140																																
Generadores Diesel	2	10	8	105																																
<p>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</p>	<p>Agua: Durante la fase de cierre, el único recurso hídrico utilizado será el agua potable. No se considera la extracción de agua de cauces superficiales o pozos cercanos. El agua potable será adquirida a través de terceros autorizados, y se mantendrán los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) como medio de verificación en la instalación de faena.</p> <p>Suelo: Durante la fase mencionada del proyecto, se generarán movimientos de tierra asociados a la excavación de zanjas, lo que implicará un volumen similar a la fase de construcción.</p>																																			

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de primer container en instalación de Faena
Fecha estimada de término	Abril 2025
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje Obras Temporales
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Abril 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha
Fecha estimada de término	Abril 2065
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión a la Red de Distribución
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2065



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión a la Red de Distribución
Fecha estimada de término	Septiembre 2065
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del Cerco Perimetral

<b>4.5. MANO DE OBRA</b>	
<b>Fases</b>	<b>Número máximo de personas</b>
Construcción	60 promedio, 80 máximo
Operación	4 promedio, 6 máximo
<b>Total</b>	60 promedio, 80 máximo

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 ambiental	Aumento en la concentración ambiental de material particulado y otros contaminantes
Parte, obra o acción que lo genera	Obras y acciones del Proyecto, principalmente el movimiento de tierra, resuspensión de polvo por tránsito de vehículos, uso de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido y vibraciones en el entorno del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Las principales emisiones de ruido provienen del uso de maquinaria.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Generación de aguas servidas
Parte, obra o acción que lo genera	Aguas servidas producto de la utilización de baños químicos y servicios higiénicos para el personal.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Generación de residuos
Parte, obra o acción que lo genera	Bodegas de residuos
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.1.
<p><u>Emisiones atmosféricas</u> El proyecto generará emisiones de material particulado y gases de combustión durante las fases de construcción, operación y cierre, producto del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, la utilización de maquinaria y movimientos de tierra.</p> <p>En los numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE, se muestra un resumen de las emisiones del proyecto para las fases de construcción y operación respectivamente.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, el aporte del Proyecto no superará las concentraciones límites establecidas en las normas de calidad primarias, por lo que, no se generará riesgo a la salud de la población.</p> <p><u>Emisión de ruido</u> Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE.</p> <p>Conforme a los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores analizados en sectores habitados del área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, “<i>Establece</i></p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

*Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica*”, considerando las actividades no simultaneas y pantalla acústica no temporal.

Por lo anterior, se prevé que la emisión de ruido no generará riesgo a la salud de la población.

#### Emisiones líquidas o efluentes

Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán aguas servidas que serán recolectados, manejados y/o tratados, y dispuestos según sus características y conforme se establece en la normativa ambiental vigente, según se detalla en el numeral 4.6.4.2 del ICE.

Durante la fase de operación del Proyecto se generarán aguas servidas que serán recolectados en un sistema particular de aguas servidas y alcantarillado, que considera drenes de infiltración, según se detalla en el numeral 4.7.5.2 del ICE.

Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentó el contenido técnico y formal para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto que se establece en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo anterior, se prevé que la generación de emisiones líquidas o efluentes durante la ejecución del Proyecto no generará riesgo a la salud de la población.

#### Vibraciones

Durante las fases de construcción del Proyecto se generarán vibraciones, según se detalla en los numerales 4.6.4.4 del ICE.

De acuerdo con los antecedentes que se presentan en el numeral señalado, las vibraciones que se generarán no superarán los niveles establecidos en la norma de referencia utilizada en este caso la “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la Federal Transit Administration (FTA). Para lo anterior, se implementarán medidas de control se implementarán barreras acústicas para reducir los niveles de ruido y vibración y se utilizará un rodillo compactador de menor envergadura (20 HP). Por lo anterior, no generarán o presentarán riesgo para la salud de la población debido a este tipo de emisiones.

#### Residuos

Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, que serán manejados y dispuestos conforme se establece en la normativa ambiental vigente, según se detalla en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE.

Durante la evaluación ambiental del Proyecto, se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales mixtos que se establecen en los artículos 140 y 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por lo anterior, se prevé que la generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos durante la ejecución del Proyecto, no generará riesgo a la salud de la población.

Del análisis presentado se concluye que no se generarán riesgos para la salud de la población derivados del manejo de residuos, ya que éstos serán gestionados de acuerdo con su naturaleza, cumpliendo la normativa vigente en cada caso, desde la generación hasta su disposición final, y por ende no se expondrá a la población aledaña al Proyecto, a contaminantes de ningún tipo.

En base a los antecedentes antes detallados, el Proyecto no generará riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

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

Impacto ambiental	Pérdida del recurso suelo (temporal y permanente)
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto se desarrollará sobre un polígono total de 13,3 ha. La superficie por intervenir es de aproximadamente 6,05 ha, y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>corresponde a las áreas de instalaciones temporales y área de instalaciones permanentes.</p> <p>Actividades de construcción del parque solar, como preparación y habilitación del terreno, excavaciones, movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras.</p> <p>Proyecto de aseguramiento de riego con fines de mejoramiento de suelo.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Alteración de Fauna Vertebrada Terrestre
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes y temporales
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	Posible pérdida de cobertura herbácea producto del montaje de estructuras.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación y habilitación del terreno, excavaciones y movimientos de tierra en general, limpieza del terreno, montaje de estructuras
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.2.
<p><u>Recursos naturales</u></p> <p>Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de material particulado sedimentable según se detalla en el numeral 4.6.4 del ICE.</p> <p>De los resultados de la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, la mayor emisión se producirá durante la fase de construcción, lo cual se condice con la cantidad de actividades que ocurrirán en dicha fase.</p> <p>Para predecir y evaluar el efecto ambiental que generarán las emisiones a la atmósfera, se realizó una modelación de la dispersión y transporte de los contaminantes durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>A partir de las concentraciones estimadas por el modelo SCREEN3, se utilizó una metodología simplificada para la modelación de depositación de MPS, a partir de la documentación del modelo de dispersión Calpuff.</p> <p>Conforme a los resultados de la Tabla 4.6.4.1.4 del ICE, el aporte que generará la ejecución del Proyecto en su área de influencia por la emisión de MPS, no superarán los valores límites establecidos en la norma de referencia de la <i>Confederación Suiza, Ordinance on Air Pollution Control (OAPC)</i>.</p> <p>Por lo anterior, se prevé que la emisión de MPS a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales de flora, vegetación y suelo.</p> <p><u>Suelo</u></p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

El uso de suelo previsto para el proyecto corresponde a suelos arables de un alto valor agrícola, clasificados como Clases de Capacidad de Uso IIw y IIIs. Para compensar ese uso, se ha propuesto un compromiso ambiental voluntario denominado "Proyecto de aseguramiento de riego con fines de mejoramiento de suelo" (Adenda Complementaria, Anexo 01, Tabla 1-7). Este compromiso implica la instalación de una tubería HDPE para garantizar el suministro de agua y mejorar la productividad del suelo agrícola afectado temporalmente por el proyecto.

En lo que respecta a la compactación del suelo, se restringirá a un área específica del parque solar y no se espera que genere un proceso erosivo significativo. Las actividades que podrían interferir con el suelo, como el perfilado superficial y la compactación, se llevarán a cabo en un área limitada y representan una fracción pequeña del suelo total utilizado por el proyecto, por lo que no se espera una disminución significativa en su capacidad para sustentar biodiversidad.

Además, el proyecto incluye medidas para garantizar la restauración del suelo intervenido durante la fase de cierre, con la expectativa de que recupere su uso agrícola una vez finalizada dicha fase.

En relación con la magnitud y duración de los impactos sobre la cantidad y calidad del suelo, estos fueron abordados en las Tablas 4.6.4.1.4, 6.1 letra c) y d), y 6.2 letra a) del ICE. Por lo tanto, según el análisis realizado, se concluye que no se espera una pérdida significativa de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad debido a degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, tal como se presenta en el ICE, numeral 6.2.

#### Agua

El proyecto no contempla la extracción del recurso agua.

#### Hidrología.

El proyecto "Juncal Solar" no extraerá agua superficial o subterránea dentro de su área de proyecto o influencia. Los datos del pozo estudiado indican un nivel freático promedio de 95 a 120 centímetros.

Con respecto al recurso hídrico es importante señalar que en el área del proyecto existe un canal dentro del predio, sin embargo, el Proyecto no interferirá con su escurrimiento y servidumbre, y se realizarán acciones de rectificación antes de intervenir el canal.

De igual manera, se hace énfasis que ninguno de los canales interprediales aledaños al proyecto (lado oriente y poniente) serán interrumpidos, éstos continuarán su natural flujo en todo momento, conforme se describe en la DIA, Anexo 16, "Caracterización hídrica". El proyecto no afectará el acuífero freático local, ya que las estructuras no alterarán los volúmenes o la calidad del agua subterránea, y todas las actividades se realizarán con materiales inertes que no contaminan ni reaccionan con el agua. En resumen, el proyecto no generará afectaciones en el componente agua según la condición de línea de base establecida. Finalmente, se han establecido acciones para contingencias y emergencias asociadas, presentadas en el Capítulo 8 del ICE.

Por lo tanto, no se generarán o presentarán efectos adversos significativos por la magnitud y duración de los impactos del proyecto sobre el agua de acuerdo con lo presentado en el ICE, numeral 6.2.

#### Flora y vegetación

En base a la prospección realizada en el área de influencia durante la primavera (15 y 16 de diciembre de 2022), se identificaron tres tipos de uso del suelo: Área Urbana o Industrial, Cortinas Arbóreas y Terrenos Agrícolas. Los Terrenos Agrícolas constituyen la mayor parte del área, abarcando el 77,14%. La tabla siguiente proporciona una descripción detallada de cada unidad de vegetación, incluyendo las superficies, las especies dominantes y la codificación de estas especies.

Tabla 5.2.1.: Unidades vegetacionales en Área de Influencia del Proyecto según metodología COT.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

UC	Formación vegetacional	Código COT	Especies dominantes	Superficie (ha)
1	Terreno agrícola de <i>Vitis vinifera</i>	LB5	Vv	35,75
2	Terreno agrícola de <i>Sorghum bicolor</i>	H6	sb	3,42
3	Cortina Arbórea de <i>Populus deltoides</i>	LA4LB2 H6	PD, Ru, pa, ca	0,36
4	Cortina Arbórea de <i>Pinus radiata</i>	LA3H6	PR, hv	0,55

Fuente: ICE, Tabla 6.2.

En el área de influencia del proyecto, se registraron 18 taxas de plantas vasculares. Entre ellas, se identificó una especie en Categoría de Conservación Oficial, *Prosopis chilensis* (3 individuos), pero no se encontraron especies endémicas. Del total de especies registradas, el 22,22% son nativas y el 77,78% son especies alóctonas (introducidas). No se contempla la tala de los individuos de *Prosopis chilensis* identificados. Además, tras evaluar las particularidades ambientales del área de influencia, se determinó que no hay formaciones vegetales únicas o de baja representatividad nacional, ni formaciones vegetales relictuales, remanentes o frágiles. Tampoco se encontraron especies con distribución restringida o cercanas a su límite geográfico en el área del proyecto.

En cuanto al riesgo climático, se determinó que la flora y vegetación en las comunas donde se emplazará el proyecto presenta un bajo riesgo ante cambios de temperatura y precipitación.

Junto con ello, el proyecto se encuentra en un área con alta intervención antrópica, por lo que no se identificaron especies vegetales en estado de conservación.

En resumen, el proyecto no es susceptible de causar impactos significativos en la biodiversidad, ya que se encuentra en un área con baja diversidad de especies y no se ha identificado un plan de recuperación, conservación y gestión de especies en algún estado de conservación.

En relación con Material Particulado Sedimentable (MPS), conforme a los resultados de las Tablas 4.6.4.1.7 y 4.6.4.1.8 del ICE, el aporte que generará la ejecución del Proyecto en su área de influencia por la emisión de MPS, no superará los valores límites establecidos en la norma de referencia de la *Confederación Suiza, Ordinance on Air Pollution Control* (OAPC). Por lo anterior, se prevé que la emisión de MPS a la atmósfera durante la ejecución del Proyecto, no generará efectos adversos significativos sobre los recursos naturales de flora, vegetación y suelo.

En conclusión, de acuerdo con lo señalado en el presente literal, no se generarán o presentarán efectos adversos significativos por la magnitud y duración de los impactos del proyecto sobre la flora y vegetación de acuerdo con lo presentado en el ICE, numeral 6.2.

#### Fauna

El componente fauna terrestre del proyecto Juncal Solar fue estudiado mediante campañas realizadas en primavera del año 2022 y otoño del año 2023, cuyos resultados se presentaron en la DIA. Se identificaron un total de 23 especies, incluyendo reptiles, aves y mamíferos. De estas, dos corresponden a reptiles (9,09%), 16 a aves (72,73%) y cinco a mamíferos (22,73%).

De las 23 especies detectadas, tres se encuentran en alguna categoría de conservación *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), y *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre), todas en categoría de Preocupación menor, según D.S. N°19/2012 MMA y D.S. N°06/2017 MMA.

Para controlar los posibles efectos adversos a estas especies, se propone un Plan de Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad para individuos de las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus*, previa a la fase de construcción del Proyecto que se presenta en la Tabla 11.1.4 del ICE.

No se registran especies en categoría de amenaza.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

No se registró la presencia de colonias o dormideros de aves ni grandes concentraciones de aves en el área de influencia del proyecto. Tampoco se identificaron corredores migratorios de aves, ni especies cuyas poblaciones estén amenazadas según la legislación nacional vigente.

Se concluye que el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la avifauna presente en el área de influencia durante su fase de operación. Esto se debe a la baja probabilidad de colisión de aves con las estructuras eléctricas, así como a la adaptación de las especies a la presencia de líneas de transmisión cercanas.

Además, se considera que el proyecto no afectará significativamente la biodiversidad asociada a la fauna en términos de riesgos climáticos. Se ha establecido un control de perturbación para reptiles.

Considerando lo anterior y lo expuesto en el ICE, numeral 6.2, es posible concluir la inexistencia de impactos derivados del proyecto.

En base a los antecedentes antes detallados el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.3.
-----------------------------------------------------------------------	-------------------

El Proyecto, en específico la ubicación de los paneles se sitúa en un predio privado, en el cual no se presentan grupos humanos habitando. Respecto al área de influencia, ésta se conforma por la localidad de San Rafael en la que residen 121 personas aproximadamente.

Respecto a la posible afectación a recursos naturales por MPS, en el Anexo 14 de la Adenda, “Inventario y modelación de emisiones atmosféricas”, se declara que el peor escenario se da en el primer año de construcción, pero no se superan los límites establecidos por las normativas aplicables para los receptores, según criterios de la norma de la Confederación Suiza, como de la norma de Argentina, usadas como norma secundaria de referencia. Por lo que no se generan impactos en los recursos naturales, que sirvan como sustento a los grupos humanos presentes en el territorio.

Los antecedentes presentados permiten determinar una baja significancia respecto a la condición basal y no sustenta una susceptibilidad o probabilidad de generar afectaciones significativas a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos producto de la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Por otra parte, se concluyó que, el desarrollo del proyecto en cualquiera de sus etapas no altera o transforma el entorno de los grupos humanos desde la perspectiva del acceso bienes, equipamiento, servicios o infraestructura, dado que el área de influencia no cuenta con ella.

Igualmente, el proyecto no genera impactos significativos para el ejercicio o manifestación de actividades culturales, pues estas se realizan fuera del área de emplazamiento del proyecto.

Con los antecedentes expuestos, cabe concluir que el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

### **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**

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.4.
-----------------------------------------------------------------------	-------------------

En el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas con asentamiento y actividades propias de su cultura, así como tampoco hay comunidades indígenas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Tierras Indígenas ni Asociaciones Indígenas que desarrollen actividades culturales propias de su etnia.

En la comuna de Los Andes de acuerdo con registro de CONADI se identifican dos Asociaciones Indígenas, Inapire Huinchanmapu y la Asociación We Keyen. De acuerdo con los antecedentes presentados en la Adenda, en consulta a la Ilustre Municipalidad de Los Andes, se indica que la Asociación We Keyen no se encuentra activa. La Asociación Indígena Inapire Huinchanmapu cuenta con 27 miembros con calidad indígena certificada (entregado por CONADI), y poco más de 20 integrantes activos, sin certificación, completando un total de 50 socios aproximadamente (de los cuales 7 corresponden a miembros originales).

La Asociación se encuentra conformada por personas de la Etnia Mapuche y Diaguita, por lo que se reconocen más bien como instancia intercultural, dado que, sus tradiciones se vinculan a ambos pueblos.

De acuerdo con los antecedentes descritos en la Tabla 6.4 del ICE, la asociación indígena Inapire Huinchanmapu no usa (de manera permanente o transitoria) algún espacio geográfico en el cual el Proyecto genere interferencia, tampoco se ve afectado alguno de sus sistemas de vida y costumbres propias de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) por las partes, obras y acciones del Proyecto.

En el área del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.

Con los antecedentes expuestos, cabe concluir que el Proyecto no se localizará en o próximo 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.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

ICE, numeral 6.5.

De acuerdo con la información proporcionada en el Documento de Impacto Ambiental (DIA), específicamente en el Anexo 14 sobre Turismo, el proyecto se ubica en el reconocido destino turístico del "Valle de Aconcagua". Además, se encuentra en proximidad al destacado atractivo nacional de la "Iglesia y Coro de las Carmelitas Descalzas (MH)", sin que el proyecto tenga impacto alguno en este sitio. Asimismo, el proyecto se incorpora al circuito turístico conocido como "Valles Transversales. Camino Los Andes-Vicuña". Sin embargo, es importante destacar que ninguno de los atractivos mencionados guarda una relación directa con el Proyecto en cuestión.

Además, la evaluación de la intervisibilidad ha concluido que los atractivos turísticos más cercanos al área del Proyecto no experimentarán alteraciones ni impactos derivados de las obras en ninguna fase de su desarrollo. Por consiguiente, se descarta cualquier alteración significativa en términos de magnitud o duración, ya que la ejecución del proyecto no interferirá con el tráfico o desplazamiento de turistas o visitantes, tanto en las rutas de acceso a los destinos turísticos como en el acceso a los servicios turísticos.

En cuanto a la visibilidad e intervisibilidad respecto a las partes, acciones y obras del proyecto, el análisis de cada punto de observación dio como resultado un área de influencia fundada sobre la sumatoria de cuencas visuales con una superficie de 1.219,17 ha.

De dicho análisis, se determinó que las vistas hacia el proyecto tendrán un alcance parcial, donde la mayor visibilidad se encuentra asociada a la Nueva SE Los Poetas, contigua a la Ruta F-90-G. Respecto de la línea eléctrica, dado que su trazado se dispone a través de predios interiores, sumado a que las estructuras corresponden en su mayoría a postes de hormigón de 15 metros de altura, el acceso visual hacia estas estructuras será escaso, y siendo evidente solo en los sectores en que el trazado cruza alguna ruta consolidada, como la Ruta G-832 o bien, cuando el trazado se dispone



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

próximo a caminos locales de libre acceso. A su vez, la vegetación existente, en su mayoría correspondiente a especies exóticas, actúan como barreras físicas visuales, determinando vistas parciales hacia estos elementos.

La zona no presenta valor paisajístico dado que el área se encuentra fuertemente intervenida, y por tanto sus atributos no constituyen una calidad única y/o representativa, resultando ser habitual respecto al paisaje promedio de los supuestos que caracterizan a la macrozona y la subzona mencionada.

Respecto a los efectos que el proyecto puede generar sobre el Valor Turístico, se descarta que exista alteración significativa en términos de magnitud o duración, puesto que la ejecución del proyecto no interferirá en el tránsito o desplazamiento de turistas o visitantes, tanto hacia rutas de acceso a destinos turísticos o bien en el acceso hacia servicios turísticos

En conclusión, el Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

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

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	ICE, numeral 6.6.
-----------------------------------------------------------------------	-------------------

Los resultados del trabajo en terreno arrojaron resultados negativos en cuanto a la detección en superficie de materiales o sitios arqueológicos en los sectores prospectados.

Conforme a los resultados de la caracterización paleontológica presentada en la DIA, Anexo 15, se confirma la ausencia de vestigios culturales, tanto históricos como prehistóricos, en el área de influencia del proyecto.

El Proyecto no presenta impactos que generen alteración significativa en la calidad de vida de las comunidades o grupos humanos presentes en el Área de Influencia de acuerdo con las circunstancias establecidas en el artículo del RSEIA.

Conforme a los resultados obtenidos de los estudios efectuados se concluye que en el área del proyecto no existen sitios con valor Antropológico, Arqueológico o pertenecientes al Patrimonio Cultural que pudiese verse afectado por la ejecución del proyecto.

En conclusión, el proyecto no generará alteración significativa, en términos de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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 de contenido únicamente ambiental

Al proyecto no le son aplicables permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

6.2.1. 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 y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de drenes para cerrar el sistema de infiltración.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	En la Adenda, Anexo 6.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 396, de fecha 30 de octubre del 2023, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.1

6.2.2. 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 <b>artículo 140 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante las fases de construcción y cierre, el Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos y durante la operación, el Proyecto generará Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios en bajas cantidades</p> <p>Para el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios en una bodega que tendrá una superficie aproximada de 10 m<sup>2</sup>. Será un recinto cerrado, tipo contenedor metálico.</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 2.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Durante la tramitación sectorial, el titular deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar los Planos de la Bodega de almacenamiento de Residuos asimilables a domiciliarios.</li> <li>• Para la fase de operación, deberá describir el almacenamiento transitorio de los residuos asimilables a domésticos y residuos industriales no peligrosos, desde que se generan estos residuos.</li> </ul>
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 046, de fecha 15 de abril del 2024, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.2.

6.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el <b>artículo 142 del Reglamento del SEIA</b> .	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Se generarán residuos peligrosos durante las etapas de construcción, operación y cierre.</p> <p>Para el almacenamiento permanente de residuos industriales peligrosos en las fases de construcción, operación y cierre, se instalará una bodega de almacenamiento permanente ubicada en la instalación de faena.</p> <p>En la Adenda Complementaria, Anexo 2.2 se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Durante la tramitación sectorial, el titular deberá precisar los contenidos técnicos y formales del PAS establecidos en los literales a), d) y e) del presente PAS; conforme a lo señalado a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En relación en el literal a) Descripción del sitio de almacenamiento, el titular deberá presentar la actualización el Plano de Planta que define la bodega de RESPEL como una obra permanente.</li> <li>• En relación en el literal d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población y literal e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento, el titular deberá precisar el sistema de contención de derrames.</li> </ul>
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 046, de fecha 15 de abril del 2024, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.3.

6.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el <b>artículo 160 del Reglamento del SEIA.</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>El proyecto “Juncal Solar” requerirá utilizar 13,04 hectáreas para las instalaciones permanentes, correspondiente a construcciones de equipamiento (infraestructura eléctrica) fuera de los límites urbanos.</p> <p>En la Adenda, Anexo 6.4, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	<p>El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 2961, de fecha 30 de octubre del 2023, se pronunció conforme.</p> <p>La Secretaría regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, mediante su Ord. N° 2686, de fecha 3 de noviembre del 2023, se pronunció conforme.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 10.2.4.

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

#### 7.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

Tabla 7.1.1 Norma: D.F.L. N° 458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Planificación territorial.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo con los Certificados de Informaciones Previas presentados en la DIA, Anexo 17, en el área en que se emplazará el Proyecto, se encuentra fuera del Radio Urbano de la Comuna de Los Andes.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Obtención del IFC por el PAS 160.
Forma de control y seguimiento.	En la Adenda, Anexo 6.4, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.1.1.

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

Tabla 7.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas Para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.</li> <li>• DFL N° 1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.</li> <li>• D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.</li> <li>• D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.</li> <li>• D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.</li> <li>• D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.</li> <li>• D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Uso de vehículos para el transporte de personas, materiales, residuos, entre otros, asociados al Proyecto. Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asegurará de mantener los caminos de servicio y acceso a las obras libres de residuos o basuras.</li> <li>• La velocidad en los caminos interiores del Proyecto estará restringida a 20 km/h.</li> <li>• Los vehículos estacionados deberán mantenerse con sus motores apagados.</li> <li>• Para mantener la obra limpia y sin desperdicios, se colocarán recipientes recolectores claramente rotulados.</li> <li>• Se instruirá a los trabajadores para que detengan los motores de los vehículos y maquinarias que no estén en uso.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenerse con las debidas mantenciones periódicas, según corresponda. Esto será obligatorio para las empresas contratistas según las cláusulas contractuales establecidas por el Titular</li> <li>• El transporte de materiales se llevará a cabo con la carga cubierta.</li> <li>• La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contempla la implementación de un sistema de control interno para monitorear y hacer cumplir las velocidades establecidas en los caminos del proyecto.</li> <li>• Se llevarán a cabo inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar el adecuado traslado de esta.</li> <li>• Registro de instrucciones impartidas a los operadores de maquinaria respecto a la detención de motores durante períodos de inactividad.</li> <li>• Registro/copia de las revisiones técnicas actualizadas.</li> <li>• Registro de mantenimiento de la maquinaria, detallando fecha, hora y empresa contratista responsable de cada intervención.</li> <li>• Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, incluyendo fecha, hora y nombre de la empresa contratista involucrada, cuando sea aplicable.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<p>Se proporcionará una copia de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de los operadores.</li> <li>• Copia de las revisiones técnicas de los vehículos.</li> <li>• Registros de mantenimiento de maquinaria.</li> <li>• Registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta.</li> </ul> <p>Todos estos registros estarán disponibles en las instalaciones del Proyecto para su inspección por parte de la Autoridad competente.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.1.

<p>Tabla 7.2.2 Norma: D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica</p>	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Uso de vehículos para el transporte de materiales y residuos, asociados al Proyecto.</p> <p>Labores constructivas, movimiento de tierras, acopio y movimiento de material.</p>
Forma de cumplimiento.	Los camiones que se trasladen fuera de las zonas de trabajo estarán equipados con lonas para prevenir el desprendimiento de materiales. Además, estos camiones estarán contruidos de manera que eviten la caída o el derrame de la carga.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Un registro fotográfico del ingreso y salida de camiones con carga tapada será implementado para documentar visualmente el cumplimiento de esta medida de seguridad.
Forma de control y seguimiento.	Copia de los registros fotográficos en la faena para su revisión por la autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.2.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Tabla 7.2.3. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establecerá un registro en la obra para atender posibles reclamos de la comunidad, abordando aspectos como el ruido generado por la actividad, especialmente durante la fase de construcción.</li> <li>• Se llevará un registro detallado del mantenimiento realizado a la maquinaria y equipos utilizados en la obra, asegurando su correcto funcionamiento y minimizando posibles fuentes de ruido.</li> <li>• Como medidas de control, se implementarán pantallas acústicas modulares móviles durante tanto la fase de construcción como el cierre del proyecto, con el objetivo de mitigar la propagación del ruido hacia las zonas circundantes.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá un registro de reclamos recibidos y se realizará una verificación periódica del estado de las medidas de abatimiento de ruido implementadas.</li> <li>• Se proporcionará la ubicación de los receptores sensibles para un mejor seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas de control de ruido.</li> <li>• Se llevará un registro detallado del mantenimiento realizado a la maquinaria y equipos en la obra para garantizar su óptimo funcionamiento y reducir la generación de ruido.</li> <li>• Se registrará la implementación de pantallas acústicas modulares móviles durante tanto la fase de construcción como el cierre del proyecto, documentando su ubicación y período de uso para fines de seguimiento y evaluación.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.3.

Tabla 7.2.4. Decreto Alcaldicio N°001119 Ordenanza de Ruidos molestos y contaminación acústica en la Comuna de Los Andes.	
Componente/materia.	Ruido
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.</li> <li>• D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el desarrollo del proyecto, se aplicarán las siguientes medidas de control de ruido:</li> <li>• Los vehículos estacionados deberán mantenerse con sus motores apagados para reducir la emisión de ruido innecesario.</li> <li>• Se llevará a cabo una mantención permanente de los vehículos y maquinarias utilizados en la obra, además de exigir que cuenten</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	con la revisión técnica al día, lo que contribuirá a minimizar el ruido generado por el mal funcionamiento de equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establecerá un registro en la obra para atender eventuales reclamos de la comunidad, abarcando aspectos como el ruido generado por la actividad, especialmente durante la fase de construcción.</li> <li>• Se llevará un registro detallado del mantenimiento realizado a la maquinaria y equipos utilizados en la obra, garantizando su óptimo funcionamiento y contribuyendo a la reducción de ruido.</li> <li>• Como medida de control, se implementarán pantallas acústicas modulares móviles tanto durante la fase de construcción como en el cierre del proyecto, con el fin de minimizar la propagación del ruido hacia áreas sensibles y comunidades circundantes.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llevará un registro de reclamos recibidos y se realizará una verificación periódica del estado de las medidas de abatimiento de ruido implementadas para asegurar su eficacia.</li> <li>• Se proporcionará la ubicación de los receptores sensibles para facilitar un seguimiento detallado y una evaluación precisa del impacto del ruido en áreas sensibles.</li> <li>• Se mantendrá un registro completo del mantenimiento realizado a la maquinaria y equipos en la obra para garantizar su adecuado funcionamiento y minimizar la generación de ruido.</li> <li>• Se llevará un registro de la implementación de pantallas acústicas modulares móviles durante tanto la fase de construcción como en el cierre del proyecto, documentando su ubicación y período de instalación para fines de seguimiento y evaluación.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.4.

Tabla 7.2.5. D.S. N° 138/ 2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Titular del proyecto se compromete a cumplir con la obligación de informar a la Autoridad de Salud, de acuerdo con lo establecido en los D.S. N°138/2005 MINSAL y D.S. N°148/2003 MINSAL, utilizando la ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Para ello, llevará a cabo las siguientes acciones:</li> <li>• Accederá a la plataforma virtual del RETC utilizando el RUT del Titular del proyecto.</li> <li>• Cargará al sistema, en formato digital, el poder notarial y la fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial, cumpliendo así con los requisitos establecidos por la normativa correspondiente.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (RUEA) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá la plataforma del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) actualizada.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.5.

Tabla 7.2.6. D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia.	Residuos líquidos domésticos (aguas servidas)
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li> <li>• D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, Reglamento de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.</li> </ul>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Baños químicos y Alcantarillado particular.
Forma de cumplimiento.	<p>Durante la fase de construcción y cierre, se implementará un sistema para el manejo adecuado de aguas residuales de los baños químicos. Estas aguas serán retiradas periódicamente por empresas debidamente autorizadas y con las respectivas autorizaciones sanitarias. El número de baños químicos será determinado de acuerdo con las exigencias del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, garantizando así una proporción adecuada respecto al número de trabajadores presentes en el sitio.</p> <p>Para la fase de operación, se dispondrá de un sistema sanitario específico que consistirá en la instalación de una fosa séptica con infiltración. En la Adenda, Anexo 6.1, se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 138.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se procederá a obtener la Resolución que aprueba la tramitación sectorial del permiso asociado al manejo de residuos y a la solución sanitaria para la fase de operación, de acuerdo con el PAS 138. Con el fin de asegurar un manejo adecuado de los residuos y la solución sanitaria durante esta fase, se contratará el servicio de baños químicos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Del mismo modo, se aplicará esta disposición para la contratación de los servicios de limpieza de la fosa séptica a utilizar en esta etapa del proyecto.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de autorización Fosa Séptica Fase de Construcción y operación.</li> <li>• Registros de ejecución de actividades por medio de empresas autorizadas (guías de despacho, facturas, boletas, compra de insumos).</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.6

Tabla 7.2.7. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto, contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento.	<p>Los residuos sólidos generados por el proyecto serán adecuadamente transportados y depositados en lugares de depósito autorizados por la Autoridad Sanitaria de la Región de Valparaíso.</p> <p>La tierra resultante de los movimientos de tierra será debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros cumplirán con las condiciones técnicas especificadas en el Decreto Supremo N°75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.</p> <p>Los camiones utilizados para el transporte de residuos sólidos contarán con la autorización correspondiente de la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable para el proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso la autorización para las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patio de acopio de residuos domiciliarios y asimilables, así como residuos industriales no peligrosos.</li> <li>• Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• El Titular también presentará a la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso una declaración detallada que especifique la cantidad y calidad de los residuos industriales que se generarán, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</li> <li>• Se contará con bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento de residuos peligrosos que pudiesen generarse, tendrá una superficie de 2,56 m<sup>2</sup> y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable.</li> <li>• En la Adenda Complementaria, Anexo 2.2 se presentan los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 142.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL (PAS 142).</li> <li>• Obtención de Autorización Sanitaria de funcionamiento de la bodega de almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.</li> <li>• Registro de retiro de residuos peligrosos.</li> <li>• Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verificarán las condiciones de los sitios de acumulación de residuos y se asegurará la obtención de los permisos y autorizaciones necesarios.</li> <li>• Se adjuntará copia de la aprobación y autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>• Se incluirá copia del registro de retiro de residuos peligrosos y no peligrosos para mantener un seguimiento detallado de la gestión de residuos.</li> <li>• Además, se presentará copia de la autorización sanitaria de la empresa encargada del transporte de residuos peligrosos y no peligrosos, asegurando así un control efectivo sobre esta actividad.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.7.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Tabla 7.2.8. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento Sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales asociados.	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL).
Forma de cumplimiento.	<p>Para asegurar el almacenamiento seguro de pinturas en pequeñas cantidades, se cumplirán los requisitos establecidos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.</p> <p>Además, se mantendrán a disposición de los trabajadores las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas. A partir de estas hojas de datos de seguridad, se proporcionará información sobre los aspectos asociados a los riesgos inherentes a cada sustancia, incluyendo los elementos de seguridad y los cuidados necesarios para proteger la salud de las personas y el medio ambiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Se llevará a cabo la rotulación adecuada de los envases que contengan sustancias peligrosas, asegurando una identificación clara y precisa de su contenido.</p> <p>Se mantendrán al día las hojas de seguridad para cada una de las instalaciones según corresponda, garantizando así el acceso a información actualizada sobre los riesgos asociados a las sustancias almacenadas.</p> <p>Se impartirán capacitaciones periódicas a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas, con el objetivo de proporcionarles los conocimientos necesarios para manipularlas de manera segura y evitar riesgos para la salud y el medio ambiente.</p> <p>Se llevará un inventario actualizado de las sustancias peligrosas almacenadas en la bodega, lo que facilitará la gestión y el control de estas sustancias, así como la respuesta rápida en caso de emergencia.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p>Se presentará una copia del registro de capacitaciones realizadas a los trabajadores encargados del manejo de sustancias peligrosas, lo que garantizará el cumplimiento de los requisitos de formación en seguridad.</p> <p>Se adjuntará un registro fotográfico del sitio acondicionado para el almacenaje de sustancias peligrosas, incluyendo la rotulación de envases y la presencia de hojas de seguridad. Esto permitirá verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad y el adecuado manejo de las sustancias peligrosas.</p> <p>Se proporcionará una copia del inventario de sustancias peligrosas, lo que facilitará la gestión y el control de estas sustancias, así como la respuesta rápida en caso de emergencia.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.2.7.

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

Tabla 7.3.1. Ley 19.473 - Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, Sobre Caza.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Componente/materia.	Fauna
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras constructivas del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se hace presente que el presente proyecto no considera la caza o captura de ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N°4.601, sobre Caza.
Indicador que acredita su cumplimiento.	En el estudio de fauna que se presenta en la DIA, Anexo 09 se señalan las especies del área de influencia.
Forma de control y seguimiento.	Registro de la charla de prohibición de caza, captura o alimentación de animales domésticos y silvestres.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.3.1.

Tabla 7.3.2 Norma: Ley 17.288 Sobre Monumentos Nacionales.

Componente/materia.	Monumentos nacionales
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. 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 da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El Proyecto contempla obras de excavación y escarpe para la implementación de obras.
Forma de cumplimiento.	<p>El informe de arqueología concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno del Proyecto (DIA, Anexo 15 – Caracterización Arqueológica). No obstante, en caso de que se produzca un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, el titular actuará de acuerdo con lo establecido en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, siguiendo el siguiente procedimiento:</p> <p>Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, así como en un área circundante de al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. En el caso de hallazgos múltiples que formen un nivel, se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Esto se realizará siempre y cuando se tenga certeza de que el hallazgo es puntual y no forma parte de un nivel con abundancia de fósiles que tenga una continuidad lateral mayor al afloramiento detectado.</p> <p>Si se identifica un nivel (estrato) paleontológico, se ampliará el área de detención de las obras para delimitar claramente la potencia de este nivel, garantizando así la preservación adecuada de los hallazgos.</p> <p>Se seguirá el protocolo de aviso establecido, dando aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/arqueólogo o, en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo. Este aviso se realizará informando la localización exacta al Departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de que el paleontólogo a cargo esté presente, será él quien evalúe si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>Se procederá a delimitar y señalizar correctamente el área para su protección, utilizando señalética y banderines apropiados. Se contará con la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañada de un cerco perimetral de 2 metros de altura para limitar y resguardar el hallazgo.</p> <p>Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico. Esta notificación será realizada por el profesional paleontólogo, el encargado de Medio Ambiente u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.</p> <p>Además, este protocolo será incluido en las charlas de inducción para los trabajadores del proyecto, tomando en cuenta la "Guía para la evaluación de informes paleontológicos" del CMN (<a href="http://www.monumentos.gob.cl">www.monumentos.gob.cl</a>).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>En caso de que se produzca un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, el titular actuará de acuerdo la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, siguiendo el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Se mantendrá registro de paralizaciones de obra y aviso al CMN si los hubiese, en caso de que se encontrara restos arqueológico en movimientos de tierra.</li> </ul> <p>Adicionalmente, en la fase de construcción se mantendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de Monitoreo arqueológico permanente.</li> <li>• Registros de charlas de inducción de hallazgos de interés antropológico.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	El indicador de cumplimiento se centrará en la revisión regular de los informes de Monitoreo Arqueológico Permanente y de los registros de charlas realizadas durante la fase de construcción. Se verificará que el personal reciba sus inducciones correspondientes de manera periódica y ante cualquier nuevo ingreso.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 9.3.2.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no se establecieron condiciones o exigencias para ejecutar el Proyecto, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300.

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

Tabla 9.1. Compromiso ambiental voluntario - Plan de Comunicaciones.	
Impacto asociado	Afectación comunidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Implementar un plan de comunicación continua con la comunidad, que incluya estrategias adecuadas de difusión e información. Se establecerán mecanismos para facilitar la comunicación con la Junta de Vecinos Sol Naciente, la Asociación de Canalistas y los agricultores locales, abarcando todas las etapas del proyecto. También se realizarán monitoreos participativos durante el levantamiento y entrega de información.</p> <p><b>Descripción:</b> Este plan de comunicación se realizará previo al inicio de las obras, y contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cronograma de las obras.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los puntos intervenidos por etapas (frente de trabajo, avance de faenas, etc.).</li> <li>• La naturaleza de la intervención y las formas específicas de alteración de los accesos;</li> <li>• Los tiempos estimados de intervención.</li> <li>• Las formas de restablecimiento de los accesos.</li> <li>• Los canales de comunicación para la recepción de quejas y sugerencias.</li> <li>• Un sistema de reclamos y sugerencias en las instalaciones de faenas que se establezcan con motivo de las obras. Este Programa de Información a los Usuarios, cubrirá toda la fase de construcción, asimismo cubrirá las fases de operación y cierre.</li> <li>• Los puntos intervenidos en cada etapa, las principales actividades de construcción del proyecto y las medidas adoptadas.</li> <li>• Forma de difusión como mediante volantes, letreros u otro sistema.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> El compromiso consiste en mantener a la comunidad informada sobre las actividades y acciones del proyecto de acuerdo con el calendario de obras. Esto permitirá a los vecinos coordinar, planificar y tomar medidas anticipadas según sea necesario.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Instalación de faenas.</p> <p><u>Forma:</u> El Plan de Comunicación se desarrollará antes del inicio de las obras e incluirá detalles como el cronograma de las obras, las etapas y naturaleza de las intervenciones, los tiempos estimados, medidas de restablecimiento de accesos, y canales para quejas y sugerencias. Se prestará especial atención al manejo del ruido y tráfico de camiones. Los monitoreos participativos permitirán que la comunidad participe en la recopilación de información. El Encargado de Relaciones Comunitarias supervisará el plan, que se difundirá a través de volantes, letreros, redes sociales y diálogo directo. También se establecerán canales para recibir información y responder a consultas y quejas de la comunidad.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Se informará a la comunidad en las fases de construcción, operación y cierre antes del inicio de las obras. Se establecerán canales de comunicación y espacios de diálogo con las comunidades vecinas al proyecto para mantener una comunicación fluida y transparente.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro y actas de reuniones con Juntas de Vecinos.</li> <li>• Registro de monitoreos participativos.</li> <li>• Registro de volantes y señalética.</li> <li>• Comunicado a la comunidad de residentes y a la Municipalidad de Los Andes sobre los días y horarios de los trabajos a realizar por sector.</li> <li>• Registro de reclamos y sugerencias</li> <li>• Registro con Invitación a formar equipo</li> <li>• Registro y Acta de conformación del equipo</li> <li>• Registro de publicación de resultados de monitoreos en página web.</li> <li>• Registro de actividades realizadas.</li> <li>• Registro de consultas y de respuestas por escrito, las cuales se entregarán vía WhatsApp y/o correo electrónico. El plazo de respuesta será de 20 días hábiles.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de inspecciones en terreno del cumplimiento de las medidas, como parte de los informes periódicos, los que estarán disponibles para consulta de la Autoridad en las oficinas de la Instalación de Faenas.</li> <li>• Se presentará un informe semestral a la SMA con las actividades</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.1.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Tabla 9.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico.

Impacto asociado	Destrucción sitios arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Se llevarán a cabo actividades de monitoreo arqueológico continuo durante todo el proceso de movimiento de tierras del Proyecto. Se implementarán medidas preventivas y de acción para identificar elementos patrimoniales durante la ejecución de las obras, y se establecerán procedimientos para abordar hallazgos no previstos.</p> <p><u>Descripción:</u> El monitoreo arqueológico implica la realización de charlas o capacitaciones al personal del Proyecto, orientadas al conocimiento arqueológico general y específico de la Región. Adicionalmente, contempla la entrega de conocimientos para la detección oportuna de hallazgos no previstos. Complementa lo anterior, la presencia de un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología que supervisa el proceso de movimientos de tierra, atendiendo a la identificación de hallazgos no previstos y la implementación de medidas que faciliten el resguardo de dicho patrimonio.</p> <p><u>Justificación:</u> Este compromiso resguarda el patrimonio arqueológico que pudiese existir en el área del Proyecto, que no ha sido descubierto con anterioridad.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Obras del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> El monitoreo arqueológico se realizará mediante la supervisión visual del terreno por un arqueólogo durante la remoción o excavación. Se llevarán a cabo charlas y capacitaciones patrimoniales con la participación de un profesional antes del inicio de las obras y como refuerzo en caso de identificar hallazgos no previstos.</p> <p>En caso de encontrar restos arqueológicos o paleontológicos no previstos durante las obras, se debe notificar a las autoridades competentes y seguir el procedimiento establecido en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su reglamento correspondiente.</p> <p><u>Oportunidad:</u> En caso de hallazgo arqueológico, se mantendrá informado al Consejo de Monumentos Nacionales.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El cumplimiento se realizará mediante la entrega mensual de informes de monitoreo elaborados por el arqueólogo/a, enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 15 días hábiles luego de finalizado el mes. Estos informes deben incluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción de las actividades realizadas en los frentes de excavación, con fechas.</li> <li>Detalles sobre la matriz y materialidad encontrada en cada excavación.</li> <li>Plan mensual de trabajo de la constructora, indicando los días monitoreados por el arqueólogo/a.</li> <li>Planos y fotos de los frentes de excavación y sus avances.</li> <li>Contenidos de las charlas de inducción realizadas, con constancia de asistencia de los trabajadores/as.</li> <li>En caso de hallazgos arqueológicos, se debe incluir una ficha de registro, descripción del estado de conservación, medidas de protección implementadas y aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).</li> <li>Seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención implementadas.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>h) Informe final que incluya actividades realizadas y, si corresponde, información sobre el rescate de sitios arqueológicos, análisis y conservación de materiales encontrados.</p> <p>i) Propuesta de destinación definitiva de materiales arqueológicos, con aceptación oficial de la institución receptora y asunción de los gastos asociados.</p> <p>Se deben seguir los procedimientos establecidos en la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su reglamento correspondiente en caso de hallazgos arqueológicos.</p>
Forma de control y seguimiento	Se llevarán a cabo inspecciones en terreno para verificar el cumplimiento de las medidas establecidas, y estos informes se incluirán en los informes periódicos disponibles para consulta en la Instalación de Faenas. Además, se mantendrá un registro de los informes enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que detallen las actividades realizadas en la faena.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.2.

Tabla 9.3. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación a los trabajadores para proteger la calidad del agua.	
Impacto asociado	Afectación calidad del agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> Este compromiso se centra en proteger la calidad del agua en los cuerpos de agua cercanos al proyecto. Se llevarán a cabo capacitaciones para concienciar a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar los cursos de agua superficiales y la prohibición de extraer agua de ellos. Esto busca minimizar el impacto ambiental del proyecto en el entorno acuático.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizarán charlas de capacitación para los trabajadores enfocadas en la preservación de la calidad del agua. Se abordarán temas como la prohibición de desechar residuos en lugares no designados y la restricción de extraer agua de los cuerpos de agua adyacentes al proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Las charlas tienen como objetivo prevenir la extracción y la contaminación del agua debido al desconocimiento por parte de los trabajadores del proyecto, reduciendo así los posibles incidentes que podrían ocurrir.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Áreas colindantes a las obras del Proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Las capacitaciones serán parte integral de la inducción para todos los trabajadores nuevos, tanto al inicio como durante la fase de construcción. Los temas principales incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La prohibición de contaminar directa o indirectamente los cuerpos de agua cercanos al proyecto mediante la disposición de residuos en áreas no autorizadas.</li> <li>• La restricción absoluta de extraer agua de los cuerpos de agua para cualquier propósito.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Los trabajadores serán capacitados al inicio y al cierre del proyecto. Además, se realizarán capacitaciones mensuales para los nuevos trabajadores a medida que se incorporen al proyecto. Se mantendrá un registro de asistencia a charlas.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes registros en caso de requerimiento por parte de la Autoridad:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro del contenido de las charlas.</li> <li>• Lista con nombres y firmas de los trabajadores que asistan</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.3.

Tabla 9.4. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada.

Impacto asociado	Afectación fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> El objetivo es reducir la pérdida de ejemplares de las especies de reptiles <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), mediante el desplazamiento controlado hacia un nuevo hábitat.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un Plan de Perturbación Controlada que alterará gradualmente las condiciones del hábitat para ahuyentar a las especies de reptiles presentes en el área de las obras, junto con un buffer de 3 metros a cada lado. Este plan será ejecutado por personal especializado en fauna y jornales. La metodología incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de transectos libres para sistematizar la etapa de post-liberación.</li> <li>• Inducción gradual del movimiento de los reptiles hacia zonas no afectadas por las obras, comenzando por la remoción de vegetación arbustiva y rocas que podrían servir como refugio.</li> <li>• Remoción manual de pircas o refugios existentes sin el uso de maquinaria pesada.</li> <li>• Verificación post-actividad para confirmar la disminución cualitativa de las especies objetivo.</li> <li>• Resultado esperado: disminución significativa de reptiles en el área despejada, asegurando la remoción completa de hábitats.</li> <li>• Este proceso se llevará a cabo considerando la superficie del predio y la temporalidad necesaria para completar cada etapa.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Las acciones implementadas garantizarán la protección de los reptiles registrados y otras posibles especies de baja movilidad, ya que se trasladarán a áreas cercanas con hábitats similares.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El área de emplazamiento del proyecto y/o sitios de características similares cercanos al área de intervención serán considerados como hábitats potenciales para el traslado de los reptiles y otras especies afectadas por las actividades del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> La perturbación controlada se llevará a cabo en las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita de inspección (Etapa 1): Se iniciará un transecto pedestre para identificar y georreferenciar puntos de interés, verificando la presencia de áreas de refugio para las especies objetivo. Esta actividad corresponde a la pre-liberación.</li> <li>• Intervención (Etapa 2): Se removerán manualmente sitios de descanso, refugio y madrigueras en la zona de trabajo, evitando dañar a los ejemplares presentes. Esto obligará a las especies de reptiles a trasladarse a áreas más adecuadas.</li> <li>• Construcción de Pircas (Etapa 3): Se crearán pircas de aproximadamente 50x50 cm utilizando ramas y piedras del área vecina para generar nuevos refugios en el límite del área del proyecto.</li> <li>• Visita de seguimiento (Etapa 4): Se verificará la ausencia de ejemplares en el área perturbada. Si se encuentran individuos, serán</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>ahuyentados. En caso de ser necesario, se instalarán cercos o mallas para evitar su retorno. Después de esta etapa, la maquinaria podrá ingresar para realizar las labores de despeje.</p> <p>Además, se implementarán medidas de enriquecimiento de hábitat según sea necesario y se realizará un seguimiento continuo de las actividades descritas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La perturbación controlada se llevará a cabo de manera cercana al inicio de las obras de construcción, específicamente entre 1 a 5 días antes del inicio de la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El compromiso se considerará correctamente implementado cuando, durante la actividad de la "Etapa 4: visita de seguimiento", no se observen ejemplares de reptiles y los refugios hayan sido trasladados según las recomendaciones de los especialistas. Además, será necesario contar con fotografías "in situ" que documenten la ejecución del compromiso y la georreferenciación de las madrigueras y/o refugios retirados.
Forma de control y seguimiento	<p>Después de ejecutar el compromiso, se elaborará un informe que detallará la metodología aplicada, incluyendo fotografías "in situ" como indicador de éxito y la georreferenciación de las madrigueras perturbadas. Este informe se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 20 días hábiles posterior a la ejecución de la actividad.</p> <p>Para garantizar el seguimiento adecuado, se deben cumplir los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el área objetivo haya sido efectivamente liberada.</li> <li>• Confirmar que la población haya sido desplazada con el nivel de efectividad esperado, evaluando el porcentaje de individuos desplazados.</li> <li>• Evaluar la ubicación final de la población desplazada.</li> <li>• Evaluar la posible re-ocupación de los ambientes liberados en caso de que las obras no se ejecuten de inmediato.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.4.

Tabla 9.5. Compromiso ambiental voluntario: Encarpar material natural acumulado.	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Este compromiso tiene como objetivo principal proteger la salud de los trabajadores, especialmente frente a los riesgos asociados con la dispersión de materiales transportados por los vehículos del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se impartirán charlas de capacitación a los trabajadores sobre la importancia de cubrir con lonas los materiales acumulados después de las labores de movimiento de tierra.</p> <p><u>Justificación:</u> El objetivo principal es prevenir la ocurrencia de incidentes de contaminación por material sedimentable que puedan afectar a la población y al medio ambiente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Áreas de acopio de material natural excedente de movimientos de tierra son zonas designadas específicamente para almacenar temporalmente el material sobrante generado durante las actividades de excavación o movimiento de tierras en un proyecto de construcción o desarrollo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p><b>Forma:</b> Capacitaciones para todos los trabajadores nuevos, ya sea al inicio de la fase de construcción o durante su desarrollo. Los temas principales incluirán la prohibición de contaminar los cauces colindantes al proyecto, tanto de forma directa como indirecta, evitando la eliminación de residuos o desechos en lugares no autorizados y de cubrir con lonas los materiales acumulados después de las labores de movimiento de tierra.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante la fase de construcción, se llevarán a cabo actividades de movimiento de tierra, que implican la excavación y redistribución de suelos para la preparación del terreno. Además, se gestionará la disposición final de los excedentes de construcción, lo que implica el transporte y la eliminación adecuada de los materiales sobrantes generados durante el proceso de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>En el contrato con empresas externas o subcontratistas, se establecerán cláusulas específicas sobre las condiciones de encarpado de los vehículos que transporten material de construcción.</p> <p>Además, se llevará un registro detallado de asistencia a las charlas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de requerimiento por parte de la Autoridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de salida de vehículos que transportan material de construcción, evidenciando el cumplimiento del encarpado de la carga. Este registro incluirá un respaldo fotográfico de los vehículos.</li> <li>• Registro detallado del contenido de las charlas.</li> <li>• Lista con nombres y firmas de los/las trabajadores que asistieron a las charlas.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.5.


Tabla 9.6 Compromiso ambiental voluntario: Seguimiento huella hídrica.

Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> El objetivo principal de este compromiso es garantizar la protección del recurso hídrico, especialmente en vista de su escasez actual.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará un seguimiento de la huella hídrica del proyecto durante la fase de operación para evaluar y gestionar adecuadamente el uso del recurso hídrico.</p> <p><b>Justificación:</b> Durante la fase de operación, se llevará a cabo un seguimiento constante de la cantidad de agua utilizada, con el fin de garantizar un uso eficiente y responsable del recurso hídrico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Instalaciones del proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Durante la fase de operación del proyecto, se realizará un seguimiento detallado de la huella hídrica, especialmente en relación con el consumo de agua asociado a las labores de mantenimiento del parque fotovoltaico.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Se realizarán charlas con los trabajadores al inicio de sus labores, centradas en la optimización y cuidado del recurso hídrico.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán registros detallados del consumo de agua durante la operación del parque fotovoltaico.</li> <li>• Se implementará un registro de asistencia a las charlas sobre optimización y cuidado del recurso hídrico.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes para su requerimiento por parte de la Autoridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro detallado del agua utilizada en las diversas labores realizadas durante la fase de operación del proyecto.</li> <li>• Registro completo del contenido de las charlas impartidas.</li> <li>• Lista con los nombres y firmas de los trabajadores que asistieron a las charlas sobre el cuidado y optimización del recurso hídrico.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.6.

Tabla 9.7 Compromiso ambiental voluntario: Aseguramiento de riego con fines de mejoramiento de suelo.	
Impacto asociado	Pérdida temporal de suelo para uso agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> El proyecto contempla la realización del entubamiento de 400 metros lineales en el derivado "Hijuela II El Maitén" del canal San José, ubicado en la comuna de Santa María. Esta acción tiene como objetivo mejorar la productividad agrícola en una superficie de 20,20 hectáreas, que supera la extensión del suelo con Clase de Capacidad de Uso IIw y IIIs que será utilizada por el proyecto fotovoltaico.</p> <p><b>Descripción:</b> El proyecto implica el suministro e instalación de una tubería de polietileno de alta densidad (HDPE) con una clasificación de presión nominal (PN) de 6 y un diámetro de 400 mm, con una longitud de 400 metros. Esta tubería se ubicará entre las coordenadas UTM Norte 6.375.140 metros y Estos 349.110 metros (inicio), y Norte 6.374.753 y Estos 349.021 metros (término), utilizando el Datum WGS 1984. La tubería conducirá un caudal de hasta 150 litros por segundo a través del tramo inicial del derivado "Hijuela II El Maitén", partiendo desde el tranque El Jarino, que pertenece a la Comunidad de Aguas del canal San José.</p> <p style="text-align: center;">Figura 11.1.7.1 Trazado del proyecto.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Adenda, Anexo 7, Figura 4, Trazado del proyecto y obras existentes.</p> <p><b>Justificación:</b> El mejoramiento del acueducto permitirá reducir las pérdidas de agua ocasionadas por infiltración y conducción en el trazado de la obra no revestida. Además, aumentará la velocidad del flujo, lo que disminuirá los tiempos de conducción y distribución del agua de riego. Este proceso también contribuirá significativamente a la reducción de los gastos asociados con la limpieza del acueducto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Comuna de Santa María, Región de Valparaíso.</p> <p><u>Forma:</u> La comuna se encuentra en el valle del río Aconcagua, reconocido por su tradición agrícola en cultivos de frutas y hortalizas. Sin embargo, desde 2008, se han emitido numerosos decretos de escasez hídrica en la zona, reflejando una severa sequía. Esto ha reducido drásticamente la disponibilidad de agua para riego, disminuyendo la productividad agrícola e incluso provocando el abandono de tierras cultivadas. Para abordar este desafío, se propone la instalación de una tubería HDPE de 400 mm de diámetro y 400 metros de longitud, que transportará agua desde el tranque El Jarino, de la Comunidad de Aguas canal San José, hacia el derivado Hijueta II El Maitén, con el objetivo de mejorar la distribución de agua y mitigar los efectos de la sequía en la actividad agrícola local.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El Compromiso Ambiental Voluntario comenzará sus actividades después de obtener la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto "Juncal Solar" y antes de que finalice la etapa de construcción. Esto representa una oportunidad significativa, ya que, al finalizar su implementación, se espera una mejora productiva de al menos 20,20 hectáreas en la comuna de Santa María.</p>
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>El objetivo es asegurar que las obras de entubamiento del acueducto estén en pleno funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto fotovoltaico. Se espera que, a partir de la segunda temporada después de la implementación del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), los rendimientos a nivel predial aumenten, alcanzando las producciones esperadas de manera generalizada hacia la tercera temporada luego de la implementación del compromiso. Se proyecta mantener este nivel de productividad durante el periodo de ejecución del CAV, aunque factores meteorológicos como aluviones, granizadas o heladas podrían limitar la producción en algunas temporadas.</p> <p>De acuerdo con lo presentado en la Adenda Complementaria, numeral 37, se realizarán entrevistas a los agricultores para registrar la producción agrícola de cada beneficiario una vez al año durante los tres primeros años, y luego una vez cada cinco años. El indicador de cumplimiento exitoso del CAV se calculará a partir de la diferencia de productividad de las especies cultivadas entre los valores registrados en cada temporada y la condición inicial antes de la ejecución del proyecto. Se espera que, a partir de la segunda temporada después de la implementación del proyecto, aumenten las producciones a nivel predial.</p> <p>Además del seguimiento productivo, se realizará un seguimiento en cada predio beneficiado en época de cosecha. Para vides, se seleccionarán al azar 5 plantas contiguas en 3 hileras diferentes en cada predio, mientras que para durazneros y nectarinos se realizarán 3 repeticiones al azar, cada una conformada por 5 plantas de una misma hilera. Los resultados recopilados serán informados a las autoridades pertinentes.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>La supervisión de las obras estará a cargo de un Inspector Técnico de Obra (ITO) externo, quien mantendrá registros en un Libro de Obras. Este profesional será responsable de recibir las obras definitivas y del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), entregando copias de los registros a la autoridad competente y al directorio de la Comunidad de Aguas beneficiaria del CAV. La periodicidad de las inspecciones será determinada por el Titular, asegurando que las obras del acueducto estén en pleno funcionamiento durante toda la vida útil del proyecto fotovoltaico.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	Las inspecciones se realizarán dos veces al año durante los primeros tres años, y luego anualmente. Además, el directorio de la Comunidad de Aguas también podrá llevar a cabo inspecciones, informando al Titular para realizar mejoras si son necesarias. Durante el monitoreo, se llevará a cabo una inspección visual exhaustiva para identificar posibles problemas como derrumbes, grietas o filtraciones, y se realizarán labores de limpieza para mantener el acueducto despejado de vegetación y escombros.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 11.1.7.

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

Tabla 10.1. Riesgo o contingencia: Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación o cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Parque Solar fotovoltaico.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se llevará a cabo la capacitación anual del personal en labores de rescate y emergencia. Se establecerá una zona de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción, que incluirá un programa de comunicaciones para contingencias. Durante un sismo, el personal deberá permanecer en su lugar de trabajo y, al finalizar, se evaluarán los daños y se informará a las autoridades competentes si son de gran magnitud. Se verificará que todas las personas involucradas en el proyecto estén a salvo, manteniendo un registro diario de ingresos y salidas. Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del Permiso de Edificación y Recepción de Obras.</li> <li>• Difusión del plan ante sismos, incluyendo capacitaciones a los trabajadores sobre los riesgos asociados y la realización de simulacros de evacuación.</li> <li>• Registro de las capacitaciones impartidas a los trabajadores, enfocadas en informar sobre los riesgos ante sismos o terremotos.</li> <li>• Revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y orden de las bodegas de residuos peligrosos, manteniendo un registro de estas revisiones.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un sismo, se seguirán los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de la alarma y posible evacuación hacia zonas de seguridad, dependiendo de la magnitud del sismo.</li> <li>• Los trabajadores deberán alejarse de zonas de acopio o bodegas de residuos que puedan representar riesgos de caídas.</li> <li>• Permanecer en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.</li> <li>• Evaluación de daños en la estructura física por parte del titular.</li> <li>• Una vez verificada la seguridad por el área de prevención de riesgos, se reanudará el funcionamiento de equipos y maquinarias.</li> <li>• Evaluación de daños materiales y caminos, con establecimiento de procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito dentro del Proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se llevará a cabo la revisión de los registros de emergencia para evaluar la respuesta ante situaciones de emergencia. Además, se mantendrá un registro de todas las comunicaciones realizadas con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, se comunicará de manera inmediata a la SMA y a los organismos competentes. Posteriormente, se enviará un informe de comunicación dentro de un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.1.

Tabla 10.2 Riesgo o contingencia: Riesgo de lluvia e inundación.

Riesgo o contingencia	Lluvia e inundación
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación anual en rescate y emergencia para el personal.</li> <li>• Elaboración de Planes de Evacuación de Emergencia y zonas de seguridad.</li> <li>• Evaluación de daños tras eventos como lluvias e informe a autoridades si son graves.</li> <li>• Suspensión de faenas hasta verificar la seguridad tras emergencias.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.</li> <li>• Difusión del presente plan ante lluvias e inundación; y registro de capacitaciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre riesgos.</li> <li>• Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y orden de las bodegas de residuos peligrosos</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Lluvia e inundación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependiendo de la intensidad de las lluvias, se activará una alarma y de ser pertinente, se evacuará hacia zonas de seguridad.</li> <li>• Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.</li> <li>• Una vez producido este fenómeno, el titular procederá a evaluar los daños al personal y 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>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia.</li> <li>• Registro de comunicación a la SMA.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.2.

Tabla 10.3 Riesgo o contingencia: Riesgo o contingencia: Afloramiento.

Riesgo o contingencia	Afloramiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capacitará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser entrenados en forma anual.</li> <li>• A modo general, se establecerá la zona de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>construcción, el que incluye un programa de comunicaciones, el que incluirá las contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del encargado de prevención de riesgos del titular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al finalizar el evento de afloramiento, se procederá a evaluar los daños y en caso de que existan daños de gran magnitud, se informará de esta situación a las autoridades competentes.</li> <li>• Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.</li> <li>• Difusión del presente plan ante afloramiento; y registro de capacitaciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre riesgos.</li> <li>• Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y orden de las bodegas de residuos peligrosos.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del proyecto, el Titular y/o sus Contratistas deben informar de inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo de menos de 24 horas, detallando las medidas aplicadas hasta el momento.</p> <p>Se realizarán las siguientes actividades preliminares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de la calidad del agua mediante toma de muestras en un laboratorio acreditado, asegurando que la calidad de las aguas dispuestas sea similar a la de la fuente original.</li> <li>• Realización de pruebas hidráulicas para determinar volúmenes y caudales de agua, con el fin de diseñar medidas de control de estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>• Los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas se enviarán inmediatamente a la SMA, junto con un informe detallado de los hechos, imágenes fotográficas y procedimientos seguidos.</li> </ul> <p>Los resultados se contrastarán con parámetros definidos por normativa, y una vez comprobada la naturaleza del problema, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas y la fecha exacta en que se controló el afloramiento en menos de 24 horas.</p> <p>En caso de que el afloramiento de aguas sea un escenario prolongado, el Titular deberá realizar los estudios necesarios para determinar una solución definitiva.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.3.

Tabla 10.4. Riesgo o contingencia: Tormentas eléctricas.

Riesgo o contingencia	Tormentas eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se trabajará durante fenómenos de tormentas eléctricas.</li> <li>• Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.</li> <li>Realización de simulacros.</li> <li>Capacitación al personal respecto a la forma de actuar en caso de tormentas eléctricas.</li> <li>En caso de inestabilidad eventos climáticos, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Difusión del presente plan ante tormentas eléctricas; y registro de capacitaciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre riesgos ante tormentas eléctricas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante las tormentas eléctricas, se activará una alarma y se procederá a evacuar hacia zonas de seguridad, dependiendo de la intensidad del fenómeno. Los trabajadores permanecerán en las zonas seguras y seguirán las instrucciones del personal entrenado
Forma de control y seguimiento	Tras el evento, el titular evaluará los posibles daños al personal y a la estructura física. Si se detectan daños que afecten el funcionamiento normal, se informará a las autoridades competentes.  Se llevará a cabo una revisión de los registros de emergencia para evaluar la respuesta ante el evento, incluyendo el registro de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.4.

Tabla 10.5 Riesgo o contingencia: Incendios forestales.

Riesgo o contingencia	Incendios forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de combustible, sustancias y residuos peligrosos, tanto en las instalaciones de faenas como en los frentes de trabajo. También en la zona donde se realice retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje, y mantención durante la fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se instalará señalética de prevención de incendios forestales en áreas con vegetación arbustiva y en las instalaciones del proyecto. Se mantendrá anualmente durante la construcción y bianualmente durante la operación.</li> <li>El personal será capacitado en prevención de incendios forestales por un especialista. Habrá una inspección técnica para detectar acciones inseguras.</li> <li>Se instalarán señales de "no fumar" en áreas con elementos inflamables. Se manipulará el material leñoso con cuidado y se utilizarán corta chispas en las motosierras.</li> <li>El combustible se almacenará en lugares seguros y se recargarán los estanques de motosierras en áreas sin vegetación. Las trozas aprovechables se enviarán a reciclaje.</li> <li>Se establecerán cortafuegos y se mantendrá la obra limpia para evitar fuentes de ignición. Se dispondrá de equipos de radio para comunicarse en caso de incendio.</li> <li>Los trabajadores contarán con herramientas y extintores, y se tomarán medidas de vigilancia y control de riesgos, incluyendo la poda de árboles bajo la línea eléctrica.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Se implementarán medidas de vigilancia y aviso a las autoridades, incluyendo la comunicación con servicios de emergencia en caso de incendio. Se informará a la comunidad sobre las actividades realizadas y se colocarán carteles en áreas de trabajo. Se tomarán medidas para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>controlar el riesgo, como la restricción de fumar y la identificación de zonas de emergencia. Además, se realizará poda anual de árboles bajo líneas eléctricas.</p> <p>Se llevarán registros de capacitaciones y prácticas en el uso de extintores, y se instalará y mantendrá señalética informativa sobre materiales combustibles, extintores y vías de evacuación. Se realizarán chequeos periódicos para garantizar la limpieza, orden y seguridad del proyecto, incluyendo el mantenimiento de las fajas libres de vegetación.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante un incendio, el personal cercano al lugar debe dar aviso inmediato al responsable de coordinar las comunicaciones, proporcionando detalles como tipo de combustible, recursos en peligro, disponibilidad de agua, condiciones meteorológicas, y si se requiere más personal. Se comunicará de inmediato a CONAF Región de Valparaíso, informando sobre la situación y demás detalles relevantes. El técnico o capataz organizará al personal y proporcionará información por radio. El encargado de las comunicaciones dará prioridad al incendio y coordinará el traslado del personal si es necesario. El jefe de cuadrilla priorizará el incendio y solicitará recursos a brigadas cercanas. Si CONAF envía brigadistas, el personal se pondrá a su disposición. Se inspeccionará el área en busca de heridos y se trasladarán a un centro asistencial si es necesario. Se investigarán las causas del incendio y se registrarán los detalles del evento, incluyendo especies afectadas. Las actividades solo se reanudarán una vez controlado el incendio.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Una vez que la emergencia esté bajo control, se notificará de inmediato a la SMA y a los organismos competentes. Luego, se enviará un informe detallado de la comunicación en un plazo máximo de 48 horas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	<p>ICE, Tabla 8.5.</p>

Tabla 10.6 Riesgo o contingencia: Incendios Industriales.

Riesgo o contingencia	Incendios Industriales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<p>El "recinto de instalaciones de faenas" es un espacio designado en sitios de trabajo, como proyectos de construcción, donde se almacenan equipos, materiales y suministros necesarios. También se utilizan para instalar temporalmente oficinas de campo y áreas de descanso para los trabajadores. Por otro lado, las "zonas de retiro de maleza y residuos orgánicos" son áreas donde se eliminan y gestionan los desechos generados durante el despeje de un sitio, como ramas y hojas. Estas áreas son fundamentales para mantener un entorno de trabajo seguro y cumplir con las regulaciones ambientales y de seguridad.</p>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal seleccionado recibirá una capacitación exhaustiva en procedimientos de trabajo seguro, que incluirá soldadura, manipulación de sustancias inflamables y combustibles, así como actividades de mantenimiento del proyecto.</li> <li>• Se garantizará la disponibilidad de señalización adecuada para el uso de elementos contra incendios y rutas de evacuación.</li> <li>• Cualquier indicio de incendio debido a actividades de soldadura será notificado de inmediato al jefe de terreno.</li> <li>• Los teléfonos de emergencia, especialmente de bomberos, se mantendrán visibles en todo momento.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En áreas de trabajo de corte de maleza, se proporcionarán estaciones portátiles de primeros auxilios, y el personal estará capacitado para usar herramientas manuales y extintores.</li> <li>• Si el incendio no puede ser controlado internamente, se alertarán a las autoridades y se seguirá el Plan de Emergencia establecido.</li> <li>• Se mantendrá una vigilancia continua en todos los frentes de trabajo para detectar cualquier posible amago de incendio y se notificará a los servicios de emergencia en caso de un evento.</li> <li>• Además, se identificarán y señalizarán las zonas propensas a emergencias, especificando los procedimientos según el tipo de incendio y los medios de control, como el tipo de extintor o el uso de arena.</li> <li>• Como medida preventiva adicional, se llevará a cabo la poda anual de árboles y arbustos bajo la línea de transmisión eléctrica.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán registros detallados de las capacitaciones impartidas al personal para prevenir riesgos de incendios, incluyendo el uso de extintores, con la firma de cada trabajador como evidencia de su participación.</p> <p>Además, se asegurará la instalación y mantenimiento de señalética y carteles informativos que indiquen la presencia de materiales combustibles, la ubicación de extintores y las vías de evacuación en caso de emergencia.</p> <p>Se llevará a cabo una lista de chequeo periódica para garantizar la limpieza, el orden y la seguridad de las instalaciones del proyecto, certificando así el cumplimiento de los estándares de seguridad establecidos.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante la activación de la alarma de incendio, se seguirá un procedimiento claro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se notificará de inmediato al jefe de terreno, quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia.</li> <li>• Se activará el procedimiento contra incendios, con la presencia de la Brigada de Emergencia, capacitada en el uso de extintores, para intentar controlar el fuego si es posible.</li> <li>• En caso de no poder controlar la situación, se avisará de inmediato a los bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia zonas seguras.</li> <li>• Se detendrán las actividades operativas en la zona del incendio.</li> <li>• Los trabajadores evacuarán de forma ordenada hacia zonas seguras.</li> <li>• Se mantendrán despejadas las vías de acceso para facilitar las acciones del equipo de intervención y el personal entrenado en combate de incendios.</li> <li>• Se inspeccionará el área para verificar la presencia de heridos, trasladándolos de inmediato a un centro asistencial si es necesario.</li> <li>• Se realizará una investigación para determinar las causas del incendio.</li> <li>• Las actividades solo se reanudarán una vez que el incendio esté controlado.</li> <li>• Se establecerá un sistema de registro de incendios, incluyendo fecha de ocurrencia, personas involucradas y descripción de hechos, así como el impacto en fauna o vegetación si corresponde.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia</li> <li>• Registro de comunicación a la SMA.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.6.

Tabla 10.7 Riesgo o contingencia: Riesgo por derrame de sustancias peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Antes del transporte, se verificará el estado del vehículo para evitar roturas o filtraciones. Se proporcionarán instrucciones en el vehículo sobre cómo actuar en caso de derrames, y se capacitará al conductor para responder adecuadamente. Los vehículos que transporten sustancias peligrosas llevarán los distintivos de seguridad requeridos. Se cumplirán los requisitos legales sobre transporte de cargas peligrosas y combustible. También se dispondrán instrucciones en el vehículo sobre cómo actuar en caso de accidente, y se instruirá a los trabajadores sobre la Hoja de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas. En cuanto al manejo de combustible, se capacitará al personal y se dispondrán medios de contención y limpieza de derrames. Además, se mantendrá una Hoja de Datos de Seguridad del combustible tanto en el vehículo como en la obra, con información detallada sobre la sustancia y procedimientos de emergencia. Se llevará un inventario y control del uso de combustible en la obra.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro detallado de las capacitaciones realizadas, así como de las licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto. También se mantendrán registros de las inspecciones realizadas a los vehículos destinados al transporte de combustible, y se llevará un registro de la hoja de seguridad tanto en los vehículos como en las instalaciones de la faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de un derrame debido a un accidente de tránsito, se tomarán medidas como verificar posibles afectados, retirar el material contaminado y restaurar el sitio, recolectar el producto derramado y limpiar el camión. Se coordinará con autoridades viales y se evaluará el impacto en recursos hídricos, remitiendo un informe a la autoridad ambiental.</p> <p>En frentes de trabajo, se identificará y controlará el derrame, notificando a la Autoridad Sanitaria si es necesario. Se realizará una investigación interna de las causas y efectividad de las medidas, con ajustes en los procedimientos si es necesario, y se limpiará y retirará el suelo afectado.</p> <p>En caso de derrames en cuerpos de agua, se aislará el área, se controlará el derrame con un kit de emergencia y se mantendrá coordinación con autoridades viales. Se informará a las autoridades sanitarias y ambientales, y se notificará a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 24 horas siguientes al evento, con detalles del accidente y acciones de atenuación.</p>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia.</li> <li>• Registro de comunicación a la SMA.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.7.
-----------------------------------------	-----------------

Tabla 10.8 Riesgo o contingencia: Riesgo por derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El manejo adecuado de residuos peligrosos es esencial para proteger la salud humana y el medio ambiente. Para ello, se establecerá un recinto de almacenamiento que cumpla con las especificaciones del D.S. N° 148/2004 del Ministerio de Salud. Además, se implementarán medidas preventivas, como la capacitación del personal en el manejo y almacenamiento de estos residuos, la disposición de medios para contener y limpiar derrames, y el almacenamiento de los residuos en el piso de la bodega designada para tal fin. También se llevará un inventario y control del uso de sustancias y residuos peligrosos en la obra, garantizando así un manejo seguro y adecuado de estos materiales.
Forma de control y seguimiento	Se establecerá un sistema de registro para documentar todas las capacitaciones impartidas al personal sobre el manejo de residuos peligrosos. Además, se llevarán registros detallados de las inspecciones periódicas realizadas a la bodega de residuos peligrosos (RESPEL) para garantizar su adecuado funcionamiento y cumplimiento de las normativas de seguridad y medio ambiente.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de derrames debido a accidentes de tránsito, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de posibles personas afectadas por el derrame, con la utilización de equipos apropiados para proteger su vida y salud.</li> <li>• Retiro de todo el material contaminado, como restos de aceite, y restauración del sitio.</li> <li>• Recolección del producto derramado con herramientas adecuadas y disposición en envases herméticamente cerrados.</li> <li>• La disposición final del residuo peligroso y la limpieza del vehículo contaminado serán realizadas por una empresa especializada en tratamiento de residuos peligrosos.</li> <li>• Mantenimiento de registros documentales del transporte y disposición final de los residuos peligrosos.</li> <li>• Coordinación con autoridades viales para despejar la vía rápidamente.</li> <li>• Evaluación del impacto en recursos hídricos y remisión del informe correspondiente a la autoridad ambiental.</li> </ul> <p>En caso de derrames accidentales en frentes de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación y localización del foco de contaminación para neutralizarlo o controlarlo.</li> <li>• Registro detallado del evento y medidas inmediatas adoptadas.</li> <li>• Notificación a la Autoridad Sanitaria si el evento puede afectar a terceros.</li> <li>• Investigación interna de las causas y eficacia de las medidas preventivas o correctivas.</li> <li>• Provisión de herramientas necesarias para el retiro del residuo peligroso derramado en cada frente de trabajo.</li> </ul> <p>En caso de derrames al suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza inmediata y retiro del suelo afectado, con transporte a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. Luego, rellenado del área excavada con material similar al original.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>En caso de derrames en cuerpos de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de posibles personas afectadas por el derrame, con utilización de equipos de protección.</li> <li>• Retiro de todo el material contaminado y restauración del sitio.</li> <li>• Aislamiento del área y eliminación de fuentes de ignición, evaluando la aplicación de agua en neblina para disipar vapores.</li> <li>• Control del derrame con un kit de emergencia que incluye absorbentes y recipientes adecuados.</li> <li>• Notificación a la asociación de regantes y monitoreo de la calidad del agua aguas abajo del evento.</li> </ul> <p>En caso de accidentes/derrames que afecten los recursos hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 24 horas siguientes al evento, proporcionando detalles del accidente, acciones de mitigación y evaluación del impacto ambiental, así como un programa de descontaminación si fuera necesario.</li> <li>• Se mantendrán copias de la documentación respectiva del transporte y disposición final, y se coordinará con autoridades viales para despejar la vía rápidamente. Además, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria y Ambiental correspondiente después de la emergencia.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se llevará a cabo una revisión de los registros de emergencia para evaluar la respuesta ante situaciones de emergencia. Asimismo, se mantendrá un registro de todas las comunicaciones realizadas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para garantizar la transparencia y el cumplimiento normativo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.8.

Tabla 10.9 Riesgo o contingencia: Riesgo por residuos domésticos e industriales no peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Residuos domésticos e industriales no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se llevará a cabo una capacitación detallada para el personal sobre el manejo adecuado de residuos no peligrosos, cubriendo aspectos como su generación, almacenamiento y disposición final. Las áreas designadas para el almacenamiento de estos residuos estarán claramente señalizadas y delimitadas. Los recipientes utilizados para almacenar residuos similares a los domésticos contarán con una base impermeable, estarán cerrados para prevenir la presencia de vectores sanitarios y se ubicarán bajo techo. Se establecerá un plan para el retiro regular de los residuos domésticos, mientras que los residuos no peligrosos serán retirados según la cantidad acumulada. En el caso de paneles defectuosos, que se consideran residuos peligrosos, se seguirán los procedimientos correspondientes para su gestión de acuerdo con este tipo de residuo.
Forma de control y seguimiento	Registro de disposición final de residuos en faena.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante cualquier emergencia, se seguirá un protocolo establecido para garantizar una respuesta rápida y eficiente. Se notificará de inmediato al jefe de la obra, quien a su vez informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia. Se activará el Plan de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>Comunicaciones, el cual especifica a quiénes se debe informar según la magnitud del accidente.</p> <p>Se establecerá de inmediato un área de restricción, limitando el acceso únicamente al personal entrenado. Este personal inspeccionará el lugar del accidente para verificar la ausencia de heridos y tomará las medidas necesarias para garantizar la seguridad del área.</p> <p>En caso de que haya heridos debido a causas como cortes, golpes o caídas de materiales no peligrosos, como paneles defectuosos, se procederá a trasladarlos a un centro asistencial para recibir atención médica adecuada.</p> <p>Un especialista en prevención de riesgos llevará a cabo una inspección exhaustiva del área afectada, identificando y marcando las zonas de riesgo. Se evaluará la necesidad de reubicar las instalaciones en caso de que sea necesario para garantizar la seguridad del personal y se informará a las autoridades competentes según sea requerido.</p>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>La revisión exhaustiva de los registros de emergencia es fundamental para evaluar la efectividad de la respuesta ante situaciones de emergencia. Esto nos permite identificar áreas de mejora y tomar medidas correctivas para fortalecer nuestros protocolos de seguridad. Además, mantener un registro detallado de todas las comunicaciones realizadas con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) garantiza la transparencia y el cumplimiento normativo.</p> <p>Estos registros nos proporcionan un historial completo de nuestras acciones y decisiones en caso de emergencias, lo que puede ser crucial en la evaluación de nuestro desempeño y en la demostración de nuestro compromiso con la seguridad y el medio ambiente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se realizará la comunicación inmediata a la SMA y a los organismos competentes, para luego, enviar el informe de comunicación en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.9.

Tabla 10.10 Riesgo o contingencia: Falla en la frecuencia de retiro de los distintos residuos	
Riesgo o contingencia	Falla en la frecuencia de retiro de los distintos residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de Almacenamiento de Residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Mantener una coordinación eficaz con las empresas responsables del retiro de residuos es fundamental para garantizar una gestión adecuada durante todas las etapas del proyecto. Para ello, se establecerán protocolos claros de comunicación y se designará personal responsable de supervisar el acopio y retiro de los residuos.</p> <p>Durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, se establecerá contacto regular con las empresas encargadas del retiro de residuos, como RISES, RSD y RESPEL, para coordinar la eliminación oportuna de los mismos. Se requerirá que estas empresas notifiquen con al menos 15 días de anticipación cualquier imposibilidad de realizar la actividad programada.</p> <p>Además, se designará personal responsable, como un jefe de Terreno, para supervisar el acopio y retiro de los residuos. Este personal contará con una lista de contactos de empresas alternativas en caso de que la empresa contratada no pueda llevar a cabo el retiro de los residuos.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	Durante las fases de construcción y cierre, se establecerá una frecuencia de retiro de residuos según su tipo. Los residuos sólidos domiciliarios serán retirados cada 3 días o según necesidad, mientras que los residuos sólidos industriales serán retirados mensualmente según requerimiento. Por otro lado, los residuos peligrosos serán gestionados semestralmente por la empresa encargada del mantenimiento del proyecto. Este enfoque garantizará una gestión eficiente y adecuada de los residuos en todas las fases del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Lista de empresas debidamente autorizadas para la recogida alternativa de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos será responsable de gestionar y coordinar el retiro con las empresas contratadas, siguiendo las frecuencias establecidas. En caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro, coordinarán oportunamente con empresas alternativas.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se llevará a cabo una evaluación para verificar el cumplimiento total del procedimiento de actuación. En caso de detectarse alguna falla o incumplimiento por parte de los trabajadores o responsables, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlada la emergencia, se comunicará de inmediato a la SMA y a los organismos competentes. Posteriormente, se enviará el informe de comunicación en un plazo no superior a 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.10.

Tabla 10.11 Riesgo o contingencia: Colapso de los Sitios de Almacenamiento de Residuos	
Riesgo o contingencia	Colapso de los Sitios de Almacenamiento de Residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de Almacenamiento de Residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Tanto en la fase de construcción como en la de operación y cierre, se mantendrá contacto regular con las empresas encargadas del retiro de residuos, como RISES, RSD y RESPTEL, para asegurar una coordinación adecuada y garantizar su retiro oportuno.</p> <p>El personal encargado de supervisar el acopio de residuos, como el jefe de Terreno u otro similar, llevará a cabo verificaciones periódicas del nivel de almacenamiento en el área de acopio RISES y en las bodegas de almacenamiento de RSD y RESPTEL. Esto se realizará para solicitar el retiro oportuno y evitar exceder la capacidad máxima de almacenamiento de las instalaciones.</p> <p>Durante las fases de construcción y cierre, se establecerán las siguientes frecuencias de retiro de residuos: residuos sólidos domiciliarios cada 3 días o según necesidad, residuos sólidos industriales mensualmente según requerimiento, y residuos peligrosos semestralmente.</p> <p>En la fase de operación, se prevé la generación eventual de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, los cuales serán gestionados por la empresa contratada responsable de las labores de mantenimiento del parque solar fotovoltaico.</p> <p>Se llevará un registro del volumen de residuos que ingresen a los sitios de almacenamiento, con el objetivo de mantener un control adecuado y solicitar su retiro oportuno en caso necesario. Además, se exigirá mantener un alto nivel de orden y limpieza en los sitios de almacenamiento de residuos para garantizar un entorno seguro y saludable.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Forma de control y seguimiento	Se llevarán registros del control de volumen de residuos que ingresan a los sitios de almacenamiento, así como registros de los retiros de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos será responsable de gestionar y coordinar el retiro con las empresas contratadas según las frecuencias establecidas. En caso de que estas no puedan realizar el retiro, se encargarán de coordinar oportunamente con empresas alternativas.
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se llevará a cabo una evaluación para verificar el cumplimiento total del procedimiento de actuación. En caso de detectarse alguna falla o incumplimiento por parte de los trabajadores o responsables, se tomarán las medidas correctivas correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez que la emergencia esté bajo control, se comunicará de inmediato a la SMA y a los organismos competentes. Posteriormente, se enviará el informe de comunicación en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.11.

Tabla 10.12 Riesgo o contingencia: Riesgo por residuos líquidos domésticos

Riesgo o contingencia	Riesgo por residuos líquidos doméstico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de aguas servidas (Fosa séptica con infiltración).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se propone el siguiente plan de capacitación sobre el uso del sistema de disposición particular para prevenir descargas no autorizadas al sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Capacitación a los trabajadores: Se llevará a cabo una capacitación exhaustiva dirigida a todos los trabajadores sobre el uso adecuado del sistema de disposición de aguas servidas, con el objetivo de prevenir descargas no autorizadas al sistema. Se destacarán los procedimientos correctos de operación y las medidas de seguridad pertinentes.</li> <li>Autorización sanitaria: Antes de su uso, se asegurará de que el sistema de disposición de aguas servidas cuente con la autorización sanitaria de funcionamiento correspondiente, garantizando su legalidad y cumplimiento de normativas.</li> <li>Monitoreo anual de impermeabilidad: Se realizará un monitoreo anual de la impermeabilidad de la fosa séptica. Este procedimiento incluirá la evaluación de la impermeabilidad según las especificaciones del fabricante, con el fin de identificar posibles vulnerabilidades asociadas a la fatiga del material o deficiencias en la construcción.</li> <li>Programa de control y mantenimiento: Se implementará un programa de control y mantenimiento del sistema de desinfección de manera programada, asegurando su óptimo funcionamiento y eficacia en la eliminación de agentes patógenos.</li> <li>Vaciamiento y limpieza del estanque de almacenamiento: Una vez finalizadas las tareas de mantenimiento y limpieza, se procederá al vaciamiento y limpieza del estanque de almacenamiento por una empresa autorizada. Las aguas servidas resultantes se dispondrán en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud para su tratamiento adecuado.</li> <li>Coordinación previa al desmantelamiento de la fosa séptica: Antes de desmantelar la fosa séptica con infiltración, ya sea durante la operación de recambio o en la fase de cierre, se coordinará con un camión limpia fosas para retirar las aguas y derivarlas a un sitio de disposición autorizado. Esto garantizará que no queden remanentes de agua servida y se dará un tratamiento adecuado a los residuos.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de disposición final en sitio autorizado para el tratamiento de aguas servidas en faena.</li> <li>• Registro de autorización sanitaria vigente de empresa limpia fosa.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>El personal encargado de supervisar el almacenamiento y la eliminación de residuos será responsable de gestionar y coordinar su retiro con las empresas contratadas, siguiendo las frecuencias establecidas. En caso de que estas empresas no puedan llevar a cabo el retiro, se encargarán de coordinar oportunamente con empresas alternativas.</p> <p>En el caso de que ocurra un accidente o derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área del proyecto, se tomarán las siguientes acciones:</p> <p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de las 24 horas posteriores al incidente. El informe incluirá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Una descripción detallada del accidente, que incluya la ubicación, la sustancia involucrada, el área afectada, la duración y la magnitud del evento, así como sus principales impactos ambientales.</li> <li>b) Detalles de todas las acciones y medidas de mitigación implementadas durante el evento de contaminación.</li> <li>c) Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su entorno ambiental, así como los resultados de los monitoreos realizados en el área afectada.</li> </ol> <p>Elaborar, de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación para la zona afectada. Este programa incluirá la metodología a seguir y la evaluación de la efectividad de las medidas propuestas.</p>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se llevará a cabo una revisión de los registros de emergencia con el objetivo de evaluar la respuesta durante situaciones de emergencia. Esto incluirá específicamente el registro de comunicación con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), donde se detallarán las acciones tomadas y la información proporcionada durante el incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Después de que la emergencia esté bajo control, se procederá a comunicar de inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a los organismos competentes. Posteriormente, se enviará un informe detallado de la comunicación realizada en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.12.

Tabla 10.13 Riesgo o contingencia: Riesgo de hallazgo de elementos arqueológicos y paleontológicos.	
Riesgo o contingencia	Hallazgo de elementos arqueológicos y paleontológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Superficie intervenida por el proyecto por las actividades de movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se llevará a cabo un monitoreo arqueológico continuo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que impliquen la remoción de la superficie. Este monitoreo será realizado por arqueólogos o licenciados en arqueología. A partir de esta actividad, se deberá enviar un informe trimestral que incluya los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción detallada de las actividades en todos los frentes de excavación, con fecha y hora de cada actividad.</li> <li>b) Descripción de la matriz y materialidad encontrada en cada obra de excavación, indicando la profundidad.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>c) Presentación del plan mensual de trabajo de la constructora, especificando los días en los que se realizará el monitoreo arqueológico.</p> <p>d) Inclusión de planos y fotografías de alta resolución de los diferentes frentes de excavación y sus diferentes etapas de avance.</p> <p>e) El informe final de monitoreo deberá documentar las actividades realizadas y, en caso de detectarse sitios arqueológicos, incluirá información detallada sobre los mismos, así como el trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se haya llevado a cabo, si corresponde. En estos casos, se realizará una revisión bibliográfica de la zona, un análisis por tipo de materialidad y se garantizará la conservación de todos los materiales arqueológicos encontrados.</p> <p>Además, se llevará a cabo una capacitación del personal que participe en la fase de construcción, proporcionándoles información detallada sobre el procedimiento a seguir en caso de hallazgo de hallazgos históricos, arqueológicos o paleontológicos.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitación a trabajadores.</li> <li>• Registro de monitoreo arqueológico.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de descubrir un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se debe cumplir con la Ley N°17.288, que establece que cualquier persona que realice excavaciones y encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de este tipo, debe informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). El CMN, a su vez, ordenará a Carabineros que se encargue de la vigilancia del hallazgo hasta que el CMN se haga cargo de él, siguiendo lo establecido en el Artículo 26 de la Ley.</p> <p>En el caso de evidenciar un hallazgo, el jefe de obra deberá:</p> <p>a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, dejando un perímetro de al menos 2 metros alrededor del punto de descubrimiento. Si el hallazgo es múltiple y forma un nivel, se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del área del hallazgo. Esto se realizará siempre y cuando se tenga certeza de que el hallazgo es puntual y no se encuentre dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral mayor al afloramiento detectado. En caso de presentarse un nivel o estrato paleontológico continuo con abundancia de fósiles, se aplicarán procedimientos específicos adicionales.</p> <p>b) Informar de inmediato al profesional paleontólogo/arqueólogo o, en su ausencia, al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, proporcionando la ubicación exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. Si el paleontólogo responsable está presente, él mismo evaluará si las obras deben ser detenidas en un perímetro superior al propuesto anteriormente.</p> <p>c) Delimitar y señalar correctamente el área del hallazgo para su protección, utilizando señalética y un cerco perimetral de 2 metros de altura para restringir el acceso al sector.</p> <p>d) Notificar al CMN sobre el hallazgo no previsto, proporcionando las coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y un registro fotográfico. Esta notificación debe ser realizada por el profesional paleontólogo, el encargado de Medio Ambiente u otro representante del titular del proyecto, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha del descubrimiento del hallazgo.</p> <p>e) Incluir este protocolo en las charlas de inducción para los trabajadores del proyecto, utilizando la "Guía para la elaboración de informes paleontológicos" del Monumentos Nacionales (<a href="http://www.monumentos.gob.cl">www.monumentos.gob.cl</a>).</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de registros de emergencia con el fin de evaluar la respuesta ante la emergencia.</li> <li>• Registro de comunicación a la SMA y CMN.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez que la emergencia esté bajo control, se procederá a comunicar de inmediato tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a los organismos competentes. Posteriormente, se enviará un informe detallado de la comunicación realizada en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.13.

Tabla 10.14 Riesgo o contingencia: Afectación a fauna silvestre.

Riesgo o contingencia	Afectación a fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llevarán a cabo charlas de capacitación dirigidas al personal sobre la fauna potencial presente en el área, así como sobre el resguardo y cuidado de la misma. Además, se instruirá al personal sobre el procedimiento de actuación en caso de hallazgo de fauna.</li> <li>• Se implementará un estricto control de velocidad para todos los vehículos del proyecto, comunicando los límites de velocidad de conducción permitidos en todos los caminos dentro del área del proyecto a las empresas contratistas y al personal.</li> <li>• Además, se establecerá un control de velocidad para los vehículos que ingresen a las instalaciones del proyecto.</li> <li>• Se utilizará señalética conforme a la norma NCh1411 para indicar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área, así como para informar sobre el cruce de fauna. Estas señaléticas deberán ser visibles y legibles para todos los trabajadores y visitantes.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de charlas de capacitación al personal.</li> <li>• Registro fotográfico de señaléticas de precaución.</li> <li>• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>El responsable de la contingencia o cualquier persona que encuentre un animal herido debe informar de inmediato al Coordinador de Emergencia.</p> <p>Si el animal puede moverse sin problemas, se considerará que la situación está bajo control y se deberán reportar las circunstancias del incidente (lugar, hora, personas involucradas, medidas existentes en la zona) para prevenir futuros atropellos.</p> <p>Los ejemplares afectados serán trasladados al centro de rescate y rehabilitación más cercano, el cual debe estar acreditado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y registrado en el Registro Nacional de tenedores de fauna. Esta responsabilidad recae en el Titular del proyecto.</p> <p>Si no hay riesgo personal al manipular al animal para el traslado, este debe ser llevado de inmediato a un centro de rescate para recibir atención. El lugar exacto será coordinado por el Encargado de Medio Ambiente del proyecto, según la disponibilidad de los centros de rescate más cercanos.</p> <p>En caso de riesgo personal en las tareas de rescate, el Encargado de Medioambiente debe acudir con implementos de seguridad al lugar del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

	<p>incidente para realizar el traslado del animal al centro de rescate más cercano que pueda recibirlo.</p> <p>En situaciones de riesgo por colisión o electrocución de avifauna, el titular presentará una propuesta de revisión periódica y seguimiento en terreno de la presencia del recurso afectado, así como el respectivo registro e información a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</p> <p>Una vez atendida la emergencia, se generará un reporte detallado de lo sucedido.</p> <p>Si los especialistas del centro de rescate y rehabilitación determinan que el animal no puede ser devuelto al medio natural debido a su condición, se derivará a un centro zoológico o de educación ambiental para recibir los cuidados adecuados.</p>
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Se llevará a cabo una revisión de los registros de emergencia con el objetivo de evaluar la respuesta ante situaciones de emergencia. Esto incluirá específicamente el registro de comunicación y envío de información tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).</p> <p>Además, se establecerá y mantendrá un registro o ficha tipo para reportar accidentes de mamíferos y/o aves. Este registro estará disponible en la oficina de la instalación de faenas durante la fase de construcción, y en la sala de control durante la fase de operación. Se utilizará el formato de registro proporcionado por la autoridad correspondiente.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Una vez que la emergencia esté bajo control, se procederá a comunicar de inmediato tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) u otros organismos competentes. Posteriormente, se enviará un informe detallado de la comunicación realizada en un plazo máximo de 24 horas desde la ocurrencia del evento.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.14.

Tabla 10.15 Riesgo o contingencia: Riesgo por rotura de paneles fotovoltaicos.

Riesgo o contingencia	Rotura paneles fotovoltaicos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción, se instalarán paneles fotovoltaicos, mientras que, en la fase de cierre, se desmantelarán. Durante la operación, se llevará a cabo el mantenimiento de los paneles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>El personal de la obra será capacitado para reportar de inmediato cualquier desperfecto o daño en los paneles solares, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada del reciclaje. La capacitación será impartida por personal especializado en un lugar designado para tal fin.</p> <p>Se enfatizará la importancia de reportar y reemplazar de inmediato cualquier daño en los paneles, los cuales serán tratados como residuos peligrosos. Estas medidas se establecerán mediante cláusulas contractuales con las empresas responsables del servicio.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación al personal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Cuando se detecten paneles fotovoltaicos con roturas, desperfectos u otros daños en el área del proyecto, se informará al jefe de Terreno o Mantenimiento para iniciar el procedimiento de reemplazo del panel por uno en condiciones óptimas.  Los paneles fotovoltaicos deteriorados serán tratados como residuos peligrosos y temporalmente almacenados en la bodega designada para residuos peligrosos (RESPEL).
Forma de control y seguimiento de las acciones o medidas para controlar la emergencia	Se realizará una revisión de los registros de emergencia para evaluar la respuesta durante situaciones de emergencia. Esto incluirá específicamente el registro de comunicación tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez que la emergencia esté bajo control, se realizará una comunicación inmediata a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a los organismos competentes. Posteriormente, se enviará un informe detallado de la comunicación realizada en un plazo máximo de 48 horas.
Referencia al ICE para mayores detalles	ICE, Tabla 8.15.

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

12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y 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.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4° de la presente Resolución.

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

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

16°. Que, para que el proyecto “*Juncal Solar*” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

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

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

**RESUELVO:**

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “*Juncal Solar*”, de SOLAR TI CINCO SPA.

2°. Certificar que el proyecto “*Juncal Solar*” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “*Juncal Solar*” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante la Directora Ejecutiva 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

**Sofía González Cortés**  
Delegada Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

**Paola La Rocca Mattar**  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

GCM/CVN/GDSR

Distribución:

Juan Antonio Rehnfeldt <juan.rehnfeldt@cvegroup.com>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162132208>

Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>  
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <camilo.mansilla@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>  
Ilustre Municipalidad de Los Andes <mrivera@munilosandes.cl>  
SEREMI de Economía, Región de Valparaíso <marredondo@economia.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso <tcovacich@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <amansur@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <hramirez@mma.gob.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>  
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <yanino.riquelme@mop.gov.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <mrobledo@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Central <christianorella@gmail.com, sea@sernageomin.cl>  
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <astrid.tala@sag.gob.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>  
Delegada Presidencial Regional, Srta. Sofía González Cortés <sgonzalez@interior.gob.cl>