**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN**
**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO LAS TRES ANGÉLICAS SOLAR"**

N° 202513109206

Santiago, 24 de Diciembre del 2025

## 1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

| Tabla 1. Antecedentes del titular | |
|---|---|
| Nombre o razón social | CVE Proyecto Cincuenta y Cinco SpA. |
| Domicilio | Avenida Vitacura N° 2939, Of 1901 |
| Nombre del representante legal | Juan Antonio Rehnfeldt Duhalde |
| Domicilio del representante legal | Avenida Vitacura N° 2939, Of 1901 |

## 2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad | |
|---|---|
| Objetivo general | El objetivo del Proyecto es aumentar la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías renovables no convencional (ERNC). Esta energía será producida con el recurso inagotable de luz solar, para ello se instalará una Central Renovable con Capacidad de Almacenamiento de potencia nominal de 6,0 MWn. Considerando la ubicación geográfica del Proyecto y el alto potencial solar de la zona, es posible la generación de energía limpia y renovable.<br>De esta forma, el Proyecto interactúa con el medio ambiente de forma eficiente y sostenible disminuyendo la generación de energía a partir de fuentes tradicionales de contaminación. |
| Descripción general del proyecto | El Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico (en adelante PSF), cuyo objetivo es la generación de energía eléctrica a partir de la tecnología fotovoltaica (tipología principal literal del artículo 3° del RSEIA), emplazado en la comuna de Tiltil, provincia de Chacabuco. Según establece el Artículo 2 del Decreto Supremo 125/2019 del Ministerio de Energía, El Proyecto es una Central Renovable con Capacidad de Almacenamiento.<br>La componente de generación de electricidad estará compuesta por 10.752 módulos fotovoltaicos de 710 Wp cada uno, de esta forma se alcanzará una capacidad instalada de 7,634 MWp que serán conectados a 20 inversores, cuya potencia nominal individual asciende a 300 kW de esta forma se alcanzará una potencia nominal 6.000 kW la cual será evacuada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Adicionalmente, la componente de almacenamiento considera 30 inversores bidireccionales de 200 kW conectado a los sistemas de almacenamiento de energía compuesto por baterías de Litio-Fosfato-Hierro. De esta forma, el sistema de almacenamiento de baterías tendrá una potencia nominal de generación de 6,0 MW. El Proyecto evacuará la energía eléctrica a la red de distribución del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).<br>La evacuación de la energía generada se realizará por medio de una Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT) de 23 kV, la cual tendrá una longitud aproximada de 618,28 metros a través de predio privado y 3.121,36 metros a través de faja fiscal y se conectará al punto de conexión del alimentador Huechún de la Subestación Eléctrica El Manzano, propiedad de Enel. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad | | | |
|---|---|---|---|
| | El Proyecto tendrá una vida útil de 40 años. Cabe destacar que la vida útil del Proyecto se podrá extender en la medida que las condiciones de mercado y duración técnica justifiquen la inversión. El terreno se encuentra rodeado de un entorno rural, cuyo acceso al Proyecto será principalmente a través de Ruta G-13. | | |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | En conformidad al Artículo 10 de la Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley Nº20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente) y al artículo 3 del D.S. N°40/12 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en conformidad al literal c), como se indica a continuación.<br>La Ley N°19.300 indica lo siguiente:<br>"Artículo 10º. Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son<br>los siguientes:<br>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW."<br><br>Por su parte, el D.S. Nº 40/12 del MMA define lo siguiente: "Artículo 3º. Los Proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:<br>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW." | | |
| Vida útil | La duración del proyecto se conforma por 6 meses de construcción y 40 años de operación, no obstante, dada las características del Proyecto, el diseño de la instalación y la implementación de planes de mantención preventivos es posible extender su vida útil, situación que se comunicará a los organismos pertinentes y cumplirá en todo momento con la normativa vigente. Si este no es el caso, se continuará con la desmantelación de las instalaciones, la cual tendrá una duración de 6 meses. | | |
| Monto de inversión | El monto de la inversión del Proyecto es de USD 8.700.000. | | |
| Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA | En virtud del Artículo N°16 del D.S. N°40/2012 RSEIA, la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del presente Proyecto, de modo sistemático y permanente, serán las actividades asociadas a movimientos de tierra para la habilitación de la instalación de faena. | | |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas | Si | No | En conformidad a lo señalado en el artículo 14° del Reglamente SEIA la ejecución del presente Proyecto no se realizará por Etapas.<br>Numeral 0.4 "Aplicabilidad Articulo 14, Desarrollo de Proyectos o actividades por etapa" Capítulo 00 "Contenidos Mínimos Comunes, Titulo III, Párrafo 1 RSEIA" de la DIA |
| | | [*X*] | |
| | Si | No | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad | | | |
|---|---|---|---|
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente | | [*X*] | En conformidad a lo señalado en el artículo 12° del Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto "Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar" sometido a evaluación, NO consiste en la modificación de un proyecto.<br>Numeral 0.2 "Aplicabilidad Artículo 12, Modificación de un proyecto o actividad" Capítulo 00 "Contenidos Mínimos Comunes, Titulo III, Párrafo 1 RSEIA" de la DIA |
| Proyecto modifica otra(s) RCA | Si | No | En conformidad a lo señalado en el artículo 12° del Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto "Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar" sometido a evaluación, NO consiste en la modificación de un proyecto.<br>Numeral 0.2 "Aplicabilidad Artículo 12, Modificación de un proyecto o actividad" Capítulo 00 "Contenidos Mínimos Comunes, Titulo III, Párrafo 1 RSEIA" de la DIA |
| | | [*X*] | |

## 3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

| **Nombre del documento** | **N° del documento** | **Fecha de publicación en expediente electrónico:** | **Fecha** |
|---|---|---|---|
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA) | NA | CVE Proyecto Cincuenta y Cinco SpA. | 09/12/2024 |
| Resolución de admisibilidad | 202413001506 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 16/12/2024 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental | 202413102765 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 17/12/2024 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional | 202413102766 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 17/12/2024 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del documento** | **N° del documento** | **Fecha de publicación en expediente electrónico:** | **Fecha** |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades | 202413102767 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 17/12/2024 |
| Carta de visación del texto para difusión | 202413103679 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 18/12/2024 |
| Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto. | 202413102788 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 26/12/2024 |
| Acreditación Aviso Radial | NA | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 20/01/2025 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) | 20251310344 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 29/01/2025 |
| Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo | 20251300171 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 25/02/2025 |
| Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo | 202513001147 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 14/04/2025 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del documento** | **N° del documento** | **Fecha de publicación en expediente electrónico:** | **Fecha** |
| Adenda | NA | CVE Proyecto Cincuenta y Cinco SpA. | 30/05/2025 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda | 202513102280 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 30/05/2025 |
| Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario) | 202513103337 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 07/07/2025 |
| Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo | 202513001290 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 05/08/2025 |
| Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo | 202513001367 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 02/10/2025 |
| Resolución de NO Inicio de PAC | 202513001420 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 21/11/2025 |
| Adenda Complementaria | NA | CVE Proyecto Cincuenta y Cinco SpA. | 27/11/2025 |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del documento** | **N° del documento** | **Fecha de publicación en expediente electrónico:** | **Fecha** |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria | 202513102581 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 27/11/2025 |
| Resolución de Ampliación de Plazo | 202513001439 | Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana | 03/12/2025 |
| Solicitud especial de pronunciamiento | 202513102603 | Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana | 09/12/2025 |

### 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|---|
| Consejo de Monumentos Nacionales |
| Corporación Nacional de Desarrollo Indígena |
| Subsecretaría de Pesca y Acuicultura |
| Superintendencia de Servicios Sanitarios |
| CONAF, Región Metropolitana de Santiago |
| DGA, Región Metropolitana de Santiago |
| DOH, Región Metropolitana de Santiago |
| SAG, Región Metropolitana de Santiago |
| SEC, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago |
| SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago |
| Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM |
| Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| Gobierno Regional, Región Metropolitana |
| Ilustre Municipalidad de Til-Til |

### 3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 006/02/2025 | Ilustre Municipalidad de Tiltil | 06/01/2025 |
| 03 | SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago | 07/01/2025 |
| 22/2025 | SAG, Región Metropolitana de Santiago | 07/01/2025 |
| 21 | DGA, Región Metropolitana de Santiago | 08/01/2025 |
| 7/2025 | SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago | 08/01/2025 |
| 4-EA-2025 | CONAF, Región Metropolitana de Santiago | 09/01/2025 |
| 155 | SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago | 09/01/2025 |
| 717/2025 SRM-RM | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago | 09/01/2025 |
| 20 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura | 09/01/2025 |
| 47 | SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago | 09/01/2025 |
| 005/2025 (SEA-DIA) | SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago | 13/01/2025 |
| 0024 | SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago | 13/01/2025 |
| 222 | Consejo de Monumentos Nacionales | 17/01/2025 |
| 95 | Corporación Nacional de Desarrollo Indígena | 27/01/2025 |
| 304 | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago | 30/01/2025 |
| 547 | Gobierno Regional, Región Metropolitana | 03/02/2025 |

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 260/71/2025 | Ilustre Municipalidad de Tiltil | 09/06/2025 |
| 278 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura | 11/06/2025 |
| 139 | SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago | 12/06/2025 |
| 1370 | SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago | 12/06/2025 |
| 1105/2025 | SAG, Región Metropolitana de Santiago | 12/06/2025 |
| 52-EA/2025 | CONAF, Región Metropolitana de Santiago | 13/06/2025 |
| 03731 | SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago | 13/06/2025 |
| 773 | DGA, Región Metropolitana de Santiago | 13/06/2025 |
| 53/2025 | SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago | 13/06/2025 |
| 080/2025 (SEA-DIA-AD) | SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago | 17/06/2025 |
| 3312 | Consejo de Monumentos Nacionales | 30/06/2025 |
| 19114/2025 SRM-RM | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago | 01/07/2025 |
| 1739 | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago | 03/06/2025 |
| 594 | Corporación Nacional de Desarrollo Indígena | 08/07/2025 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| N° Oficio | Remitido por | Fecha |
|---|---|---|
| 304 | SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago | 09/12/2025 |
| 2542/2025 | SAG, Región Metropolitana de Santiago | 10/12/2025 |
| 2798 | SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago | 10/12/2025 |
| 152/2025 (SEA-DIA-ADC) | SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago | 10/12/2025 |
| 7930 | SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago | 11/12/2025 |
| 113-EA/2025 | CONAF, Región Metropolitana de Santiago | 11/12/2025 |
| 1671 | DGA, Región Metropolitana de Santiago | 11/12/2025 |
| 537/151/2025 | Ilustre Municipalidad de Tiltil | 17/12/2025 |
| 3414 | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago | 18/12/2025 |

## 3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

| Remitido por: |
|---|
| Superintendencia de Servicios Sanitarios |
| Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM |
| SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago |

## 3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

| Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| 547 | Gobierno Regional Metropolitano | 03/02/2025 |
| 006/02/2025 | Ilustre Municipalidad de Til-Til | 06/01/2025 |
| 260/71/2025 | Ilustre Municipalidad de Til-Til | 09/06/2025 |
| 537/151/2025 | Ilustre Municipalidad de Tiltil | 17/12/2025 |
| **Fundamento** | | |
| En relación con la compatibilidad territorial del Proyecto, en el Anexo 1.8 de la DIA, el Titular adjunta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°332/2024 de fecha 03 de septiembre de 2024 emitido por la Ilustre Municipalidad de Til-Til. De acuerdo con el CIP el Proyecto se emplaza en una zona "Área de Interés Agropecuario Exclusivo".<br>Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano, se pronunció a la DIA fuera de plazo.<br>La Ilustre Municipalidad de Til-Til se pronunció a la DIA, pero no en materias de compatibilidad territorial. | | |

### 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

| Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| 547 | Gobierno Regional Metropolitano | 03/02/2025 |
| **Fundamento** | | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el Capítulo 11 de la DIA.<br>Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano, se pronunció a la DIA fuera de plazo. No se realizaron observaciones respecto de esta materia. |

### 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

| Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| 006/02/2025 | Ilustre Municipalidad de Til-Til | 06/01/2025 |
| 260/71/2025 | Ilustre Municipalidad de Til-Til | 09/06/2025 |
| 537/151/2025 | Ilustre Municipalidad de Tiltil | 17/12/2025 |
| **Fundamento** | | |
| El Titular presentó información sobre la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el Capítulo 11 de la DIA, donde desarrolló la relación del Proyecto con los lineamientos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) (2022 – 2030) de la comuna de Til-Til.<br>Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Til-Til se pronunció con observaciones a la DIA respecto de la integración del proyecto con la Estrategia de Desarrollo Comunal de Tiltil. El Titular respondió a estas observaciones en el capítulo 8 de la Adenda.<br>La Ilustre Municipalidad de Til-Til se pronunció reiterando la observación a la Adenda. El Titular respondió a estas observaciones en el capítulo 7 de la Adenda Complementaria.<br>Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Til-Til se pronunció a la Adenda Complementaria, sin embargo, no realizó observaciones sobre esta materia. | | |

### 3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 9 del Comité Técnico, de fecha 17 de junio de 2025.

### 3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

### 3.7.1. Con relación a la DIA

| Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA | |
|---|---|
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió** | |
| *Además, se deben desarrollar medidas adaptativas frente al cambio climático para enfrentar fenómenos extremos y ajustar el plan en función de estos escenarios. En emergencias críticas (Grado 3), es esencial detallar los procedimientos de coordinación con organismos externos y la capacidad instalada para manejar eventos de gran escala. Por último, se requiere establecer programas de monitoreo continuo para evaluar los impactos en la fauna local y adaptar medidas de mitigación según las especies afectadas.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *Se debe incorporar un plan de monitoreo continuo de emisiones, detallando frecuencia, puntos estratégicos de medición y protocolos de reporte para verificar que las emisiones reales se mantendrán dentro de los valores proyectados. En cuanto a las medidas de mitigación, se propone el uso de supresores de polvo con una eficiencia del 85%, pero se requiere implementar monitoreos en tiempo real para evaluar su efectividad y establecer acciones correctivas cuando sea necesario. Asimismo, la fase de cierre del proyecto necesita un plan específico para* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *controlar emisiones de polvo y gases, priorizando el uso de maquinaria de bajas emisiones y estrategias de supresión de polvo* | |
| *también debe reforzar su enfoque en la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), incorporando compromisos concretos como compensaciones mediante reforestación, uso de tecnologías limpias y maquinaria eficiente energéticamente. Además, se sugiere realizar un análisis de sensibilidad que evalúe escenarios de incremento de emisiones por cambios operativos o climáticos y diseñar planes de acción para mitigar estas eventualidades.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *El Estudio de Ruido y Vibraciones presentado por el titular incluye evaluaciones y proyecciones realizadas bajo normativas nacionales e internacionales, como el D.S.N°38/2011 del MMA, el "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual" (FTA) y la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibraciones en el SEIA. Si bien el estudio aborda aspectos clave como áreas de influencia, receptores sensibles y medidas de mitigación, existen áreas que requieren mayor detalle y justificación para garantizar un cumplimiento robusto y técnico.*<br>*El estudio debería integrar explícitamente como las características topográficas descritas en el Anexo 2.11 (pendientes suaves en la mayoría, excepto en el Cerro Charcas) afectan la atenuación acústica y la afectividad de las barreras acústicas propuestas. Ya que, por ejemplo, las pendientes menores a 10° dominan el área del proyecto, favoreciendo la dispersión uniforme del ruido o el Cerro Charcas que tiene pendientes menores a 30° no impacta directamente en el área, pero si podría modificar patrones de propagación acústica en ciertas direcciones.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *En cuanto a la caracterización de la línea de base de suelos, el titular ha realizado un análisis adecuado identificando clases de capacidad de uso (CCU) y características físicoquímicas generales mediante 8 calicatas y 7 puntos de observación. Sin embargo, no se incluyen análisis químicos avanzados (como materia orgánica y capacidad de intercambio catiónico) ni parámetros microbiológicos, lo que limita la evaluación integral de la fertilidad y capacidad de recuperación del suelo. Además, no se describe cómo las actividades del proyecto, como la compactación y movimientos de tierra, podrían alterar la estructura y funcionalidad del suelo. Para fortalecer este componente, se recomienda complementar la línea de base con análisis químicos y modelaciones que estimen impactos acumulativos* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *Respecto a las medidas preventivas y correctivas, el PCyE propone acciones generales como el control del tráfico pesado y protocolos para manejar derrames de sustancias peligrosas. Asimismo, el Plan de Seguimiento incluye un compromiso para rehabilitar 12,6 hectáreas de suelos agrícolas en Melipilla y María Pinto. Si bien estas medidas son positivas, carecen de una vinculación directa con el área del proyecto. Tampoco se describe un plan específico para abordar la compactación de suelos afectados durante la fase de construcción. Por ello, se recomienda implementar un plan de rehabilitación en el área o localidad directamente impactada, que incluya descompactación mecánica y restauración de la cobertura vegetal, acompañado de un programa de monitoreo estructural.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *El monitoreo de variables ambientales propuesto es limitado, ya que se enfoca en inspecciones visuales y registros fotográficos, sin considerar parámetros químicos ni indicadores avanzados. Además, no se especifica una periodicidad adecuada para los monitoreos post construcción ni indicadores claros de éxito para las medidas correctivas.*<br>*Se sugiere incorporar análisis periódicos de laboratorio para medir materia orgánica, infiltración de agua, y capacidad de intercambio catiónico, junto con* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *indicadores como incrementos porcentuales en materia orgánica o reducción de compactación en plazos definidos.* | |
| *El estudio de fauna del presenta una caracterización básica de la fauna vertebrada en el área de influencia, considerando hábitats representativos como praderas, matorrales y bosque nativo. Se identificaron 29 especies de fauna vertebrada, incluyendo aves, mamíferos y reptiles, la mayoría clasificados como de "Preocupación Menor" según la UICN y el RCE. El análisis se realizó mediante dos campañas estacionales (invierno y primavera), utilizando metodologías reconocidas, como transectos, cámaras trampa y trampas Sherman. Sin embargo, se identifican áreas críticas de mejora que deben abordarse para cumplir plenamente con las normativas y garantizar una adecuada gestión de los impactos ambientales.*<br>*Una de las principales deficiencias del estudio es la falta de representatividad espacial y temporal. La delimitación del área de influencia no incluye corredores ecológicos, esenciales para conectar hábitats fragmentados y evitar el aislamiento de especies.*<br>*Además, la ausencia de campañas en verano y otoño subestima las posibles variaciones estacionales en la diversidad y comportamiento de las especies, lo que puede afectar la precisión del análisis.*<br>*Otro aspecto relevante es la falta de un análisis detallado sobre el impacto de las especies exóticas, como Rattus norvegicus y Oryctolagus cuniculus, en las dinámicas de las poblaciones nativas. Estas especies podrían intensificar la competencia por recursos y la depredación sobre especies endémicas. Se recomienda desarrollar un programa de control de especies exóticas para minimizar su efecto en la fauna local.*<br>*Y el estudio aborda la susceptibilidad al cambio climático, pero no incluye medidas concretas de adaptación para mitigar sus impactos sobre la fauna. La proyección de aumentos en la temperatura y disminución de precipitaciones podría alterar los microhábitats clave. Por ello, es necesario implementar medidas de restauración de vegetación nativa en zonas críticas y diseñar estrategias que mejoren la resiliencia de los hábitats frente a estos cambios.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *El estudio de flora y vegetación del caracteriza de manera general las unidades de vegetación presentes en el área de influencia, identificando 19 unidades homogéneas y 44 especies de flora vascular, de las cuales el 84% son alóctonas, el 9% nativas y el 7% endémicas. Se destacan como especies en categoría de conservación Neltuma chilensis (vulnerable) y Trichocereus chiloensis (casi amenazada), que no serán intervenidas directamente según el estudio. Además, se identificaron formaciones de bosque nativo de preservación y vegetación remanente bajo alta presión antrópica. Sin embargo, se detectan deficiencias en la representatividad temporal y en las medidas de mitigación propuestas.*<br>*El muestreo se realizó exclusivamente en invierno y primavera, lo que limita la capacidad del estudio para capturar las variaciones estacionales de la vegetación, especialmente en verano y otoño. Esto podría subestimar la presencia de especies efímeras o cambios en la composición de la flora. Es fundamental ampliar las campañas a las estaciones faltantes para garantizar una representación más precisa de la flora del área.*<br>*En cuanto a las medidas de mitigación, se propone la instalación de cercos de protección para especies vulnerables como el algarrobo (Neltuma chilensis) y un plan de manejo para evitar alteraciones en hábitats colindantes. Sin embargo, estas medidas carecen de detalles operativos para garantizar su efectividad. Tampoco se especifican protocolos para el monitoreo post construcción que evalúen la* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *recuperación de la vegetación nativa o el control de especies invasoras, lo que deja una brecha en la gestión de los impactos a largo plazo.*<br>*El estudio menciona los riesgos asociados al cambio climático, como la pérdida de vegetación por cambios en temperatura y precipitaciones. Sin embargo, no se proponen medidas concretas para mitigar estos riesgos, como restauración de vegetación nativa, creación de corredores biológicos o manejo adaptativo de hábitats sensibles. Estas acciones serían esenciales para aumentar la resiliencia ecológica del área frente a las proyecciones climáticas.* | |
| *El Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar, según el Anexo 2.6, no afecta directamente áreas protegidas o sitios prioritarios para la conservación, como el Fundo Huechún (a 800 m) y el Humedal de Batuco (a 13 km). Sin embargo, los impactos indirectos y acumulativos asociados al proyecto, combinados con los efectos del cambio climático,*<br>*podrían influir negativamente en la conectividad ecológica y la resiliencia de estos ecosistemas sensibles.*<br>*El Fundo Huechún es un corredor ecológico clave que soporta la biodiversidad local, incluyendo flora y fauna adaptada al clima semiárido. Los cambios micro climáticos provocados por la instalación de los paneles fotovoltaicos, como el aumento de temperatura del suelo y la alteración de los patrones de viento, podrían afectar el balance térmico y la dispersión de semillas, impactando negativamente las dinámicas ecológicas del sitio.*<br>*Además, la compactación del suelo y la reducción de vegetación nativa en el área del proyecto podrían disminuir la capacidad de infiltración de agua, afectando indirectamente el suministro hídrico necesario para la supervivencia de estas áreas prioritarias.*<br>*En relación con el Humedal de Batuco, aunque está más alejado del área de influencia directa, su naturaleza como ecosistema vulnerable lo hace susceptible a los efectos acumulativos del cambio climático y las modificaciones en el ciclo hídrico regional. La reducción en la recarga del acuífero Chacabuco-Polpaico, asociada a la compactación del suelo, y los cambios en el régimen de transpiración debido a la pérdida de vegetación nativa podrían impactar la estabilidad hídrica de este humedal a largo plazo.*<br>*A pesar de que el Anexo 2.6 cumple con las normativas para identificar áreas prioritarias, es fundamental considerar los efectos acumulativos del proyecto y otros parques fotovoltaicos en la región. Es necesario ampliar las medidas de conservación con estrategias específicas para mitigar impactos indirectos, como restaurar vegetación nativa en áreas no utilizadas del proyecto, implementar corredores ecológicos para mantener la conectividad entre hábitats y desarrollar programas de monitoreo continuo en el Fundo Huechún y el Humedal de Batuco y no solo de estas áreas sino de la misma localidad donde se efectuará el proyecto.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *El Anexo 3.2 (PAS 140: Gestión de Residuos Peligrosos) incluye lineamientos básicos, pero no establece metas concretas de reducción o valorización de residuos en línea con la Ley REP (Ley 20.920). Además, los protocolos para evitar contaminación por derrames durante el transporte o almacenamiento no son suficientemente detallados. Es fundamental integrar metas específicas para minimizar la generación de residuos peligrosos y establecer un sistema de monitoreo post evento para evaluar posibles impactos en suelo y agua* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *En el Anexo 3.3 (PAS 142: Gestión de Residuos No Peligrosos), el titular no presenta objetivos claros para promover el reciclaje o reutilización de materiales generados durante la construcción, como escombros, madera y metales. Tampoco se evalúa cómo la capacidad del sistema comunal de residuos de Tiltil podría verse* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *afectada. Se recomienda desarrollar metas concretas de reciclaje y reutilización, además de implementar sistemas de gestión autónomos si la infraestructura comunal no es suficiente.* | |
| *El Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) presentado por el titular del proyecto se enfoca en mejorar 12,6 hectáreas de suelos agrícolas en las comunas de Melipilla y María Pinto. Este compromiso incluye acciones como subsolado, nivelación y acondicionamiento del suelo para aumentar su capacidad de uso agrícola, logrando transformarlos en suelos aptos para cultivos agrícolas o frutales. Si bien estas medidas cumplen con los requisitos normativos al compensar la pérdida de suelos agrícolas generada por el proyecto, su implementación fuera de la comuna de Tiltil genera una desconexión entre los impactos locales del proyecto y los beneficios del CAV.*<br>*La deslocalización de las medidas compensatorias es una de las principales debilidades del compromiso. El proyecto afecta suelos agrícolas y áreas de secano en Tiltil, donde la comunidad local no percibirá beneficios directos de las mejoras realizadas en Melipilla y María Pinto. Esto puede generar un sentimiento de abandono en la comuna afectada y debilitar la aceptación del proyecto. Para abordar esta deficiencia, es crucial incorporar medidas que beneficien directamente a la comunidad de Tiltil. Estas podrían incluir la restauración de áreas verdes y espacios comunitarios, la implementación de sistemas de retención hídrica que ayuden a mitigar la aridez local, y la recuperación de suelos de secano mediante prácticas de reforestación con especies nativas adaptadas al clima semiárido.*<br>*Además, el CAV no se alinea de manera suficiente con la estrategia ambiental de Tiltil, que enfatiza la sostenibilidad agrícola, la gestión del agua y la protección de recursos naturales Incorporar acciones de restauración ecológica dentro de la comuna fortalecería la compatibilidad del proyecto con los objetivos locales. Por ejemplo, la creación de corredores ecológicos o la rehabilitación de áreas degradadas podría mitigar la fragmentación de hábitats y mejorar la conectividad ecológica, beneficios que serían tangibles tanto para la biodiversidad como para la comunidad.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad** | |
| *Otra oportunidad para beneficiar directamente a Tiltil es integrar programas de educación ambiental y capacitación en prácticas de conservación, dirigidos a la población local. Esto fomentaría la participación activa de la comunidad en el manejo y recuperación de su entorno, fortaleciendo su percepción positiva del proyecto. Asimismo, destinar parte del presupuesto del CAV a la creación o mejora de áreas verdes urbanas en Tiltil podría responder a una necesidad concreta de la comunidad y mejorar su calidad de vida.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *1. Se solicita al Titular incorporar dentro de la normativa ambiental sectorial aplicable el Artículo N°136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:*<br>*a) Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).*<br>*b) Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar.*<br>*c) Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.*<br>*d) Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.*<br>*e) Forma de control y seguimiento que serán aplicados sobre la medida.* | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. (D.AC.) ORD. SEIA. Nº 20 de fecha 09 de enero de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas** | |
| *En segundo lugar, resulta crucial incorporar una capa de información que refleje las áreas destinadas a la amortiguación ambiental, como barreras visuales o vegetales. Esto es particularmente importante considerando el impacto visual que el parque puede generar en su entorno.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *Es necesario incluir una matriz de riesgos que jerarquice los impactos para priorizar las medidas más relevantes, así como fortalecer el plan de comunicación con las comunidades, incorporando talleres informativos y un cronograma de interacción continuo* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *El Anexo 3.4 (PAS 160: Uso de Suelo) identifica los requisitos normativos, pero no analiza cómo el uso del suelo impacta la conectividad ecológica ni considera estrategias de restauración tras el cierre del proyecto. Para abordar esta deficiencia, es necesario realizar un análisis de conectividad que identifique corredores biológicos afectados e incluir un plan de restauración ecológica que contemple la recuperación de vegetación nativa y la protección de hábitats sensibles.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| *En cuanto al documento relacionado con los "Antecedentes que permiten justificar que el proyecto no requiere presentar un EIA" del Capítulo 2 de la DIA, se aclara que el descarte debe estar debidamente documentado en la presentación del proyecto en el SEA. En este sentido, se solicita al Titular que la argumentación aborde las fases de construcción, operación y de cierre, basándose en los antecedentes presentados en la DIA y principalmente en un estudio de movilidad.*<br>*Se recuerda al Titular que deberá presentar el descarte considerando el peor escenario, por tanto, deberá considerar el crecimiento proyectado debido a la presencia de los proyectos que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto y que posean RCA y permisos de edificación vigentes relevantes para el análisis.*<br>*Además, se debe definir y describir detalladamente cuál es el peor escenario determinado para fase de construcción, operación y cierre.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 006/02/2025 de fecha 06 de enero de 2025. |
| **La observación ya se encontraba dentro de las solicitudes generales del ICSARA** | |
| *Respecto del documento de Medio Humano:*<br>*- Referirse con mayor detalle sobre las medidas de mitigación a los impactos que podría tener en la la comunidad del área de influencia, en ámbitos relacionados con:*<br>*- Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.*<br>*- Alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica.*<br>*- Dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.* | SEREMI de Desarrollo Social y Familia. ORD. Nº 0024 de fecha 13 de enero de 2025. |

### 3.7.2. Con relación a la Adenda

| Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda | |
|---|---|
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad** | |
| *1.2 Indicar cuáles serán las condiciones que se dispondrán para garantizar tanto la seguridad de los usuarios de las rutas, como así mismo las medidas consideradas para prevenir el deterioro de la materialidad de dicha infraestructura. Sobre esto* | SEREMI MOP. ORD. Nº 080/2025 (SEA-DIA- |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *cabe considerar que las condiciones del acceso o punto de conexión vial en la ruta G-13 debe mantenerse en todo momento en óptimas condiciones, asegurando que el nivel de servicio, estándar y la materialidad de la infraestructura de tuición del MOP no sea deteriorada ni dañada. Sobre esto se solicita al titular* | AD) del 17 de junio de 2025. |
| *A su vez también se solicita al titular planificar, coordinar e implementar una actividad educativa de Seguridad Vial orientada a la comunidad escolar de la comuna/Provincia del área de influencia, a efectuarse durante los primeros tres meses de la Etapa de Construcción del Proyecto.*<br>*La actividad deberá ser didáctica y esencialmente lúdica, con apoyo de folletería, de tal modo que provoque una rápida y efectiva internalización y socialización de dicha temática en dichos actores locales. Para ello deberá mantener coordinación interna permanente con la DRV MOP RMS, (Dpto. de Proyectos – Sdpto. De Medio Ambiente y Territorio).* | SEREMI MOP. ORD. Nº 080/2025 (SEA-DIA-AD) del 17 de junio de 2025. |
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas** | |
| *En virtud de los antecedentes expuestos, se recomienda al SEA que instruya formalmente al titular del proyecto a subsanar las falencias identificadas, mediante las siguientes acciones concretas:*<br>*En primer lugar, se solicita exigir al titular la territorialización efectiva y verificable de los compromisos voluntarios ambientales, de modo que estos se implementen con ubicación y beneficiarios claramente definidos en la comuna de Tiltil, especialmente en sus sectores rurales.*<br>*En segundo lugar, se debe instruir al titular la inclusión obligatoria de las localidades de Huechún, Santa Matilde y Huertos Familiares en el programa de monitoreo participativo, garantizando su ejecución efectiva en terreno y la participación activa de organizaciones sociales y actores locales.*<br>*Además, se requiere que el titular articule de forma concreta el proyecto con los instrumentos de planificación comunal. Lo anterior resulta esencial para garantizar que los beneficios del desarrollo energético se distribuyan de manera justa y proporcional, y que las comunidades locales sean parte activa en la protección y gestión de su propio territorio.*<br>*Finalmente, se solicita al titular justificar adecuadamente o bien rectificar la exclusión de estas localidades del área de influencia del proyecto, considerando su proximidad, su funcionalidad territorial y los posibles efectos indirectos derivados de la ejecución de la iniciativa.*<br>*Por lo que la Ilustre Municipalidad de Tiltil reitera que los compromisos ambientales voluntarios deben reflejar un principio de equidad territorial, compensación proporcional e integración efectiva con las comunidades locales. Por ello, se solicita incorporar los compromisos propuestos como condiciones exigibles dentro del proceso de evaluación ambiental, de forma que se aseguren beneficios concretos y medibles para el territorio directamente afectado.*<br>*Se solicita que se instruya al titular a complementar la Adenda incorporando compromisos ambientales voluntarios que se implementen en el territorio comunal de Tiltil, particularmente en Huechún, Santa Matilde y Huertos Familiares. que se incorporen compromisos tales como:*<br>*1. Instalación de barreras vegetales en Huechún, para mitigar impactos visuales del parque desde zonas pobladas.*<br>*3. Entrega de kits de eficiencia energética en viviendas de Huechún, Santa Matilde* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 260/71/2025 de fecha 9 de junio de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *4. Educación ambiental en escuelas rurales, juntas de vecinos y organizaciones comunitarias de las tres localidades, incluyendo charlas y talleres sobre tecnologías energéticas renovables, cambio climático y cuidado del entorno local."*<br>*5. Programa de monitoreo participativo comunitario, con entrega de equipamiento y publicación de resultados."* | |

### 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria | |
|---|---|
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas** | |
| *"1. Área de Influencia, Medio Humano y Gestión del Riesgo*<br><br>*Del análisis del Anexo 21 "Actualización Capítulo 02", se observa que el titular concluye que el proyecto no es susceptible de afectar directamente los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Sin embargo, dicha conclusión se sustenta únicamente en un análisis de condiciones normales de operación, sin considerar escenarios excepcionales o de emergencia.*<br><br>*En este sentido, si bien el proyecto podría no generar afectaciones directas en condiciones operacionales habituales, sí podría generar impactos indirectos sobre la población cercana durante la ocurrencia de eventos de emergencia, tales como incendios forestales, fallas en sistemas eléctricos, accidentes asociados a la línea de media tensión o contingencias que requieran evacuaciones, restricción de accesos o activación de planes de respuesta comunales.*<br><br>*Al respecto, el Anexo 21 no incorpora un análisis específico de la interacción del proyecto con el sistema de gestión del riesgo comunal, ni evalúa la capacidad de respuesta ante emergencias considerando la proximidad de localidades rurales como Huechún y Huertos Familiares, lo que resulta particularmente relevante en un territorio con alta exposición a incendios forestales y eventos climáticos extremos.*<br><br>*Por lo anterior, se estima que la exclusión de dichas localidades del Área de Influencia del componente medio humano no se encuentra suficientemente justificada, toda vez que, ante escenarios de emergencia, estas podrían verse funcional y operativamente involucradas, aun cuando no se registren afectaciones directas en condiciones normales de operación."* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 537/151/2025 de fecha 17 de diciembre de 2025. |
| *2. Compromisos Ambientales Voluntarios y Solicitud de Complementación*<br><br>*En virtud de los antecedentes expuestos y del análisis realizado al Anexo 14 "Actualización de Compromisos Ambientales Voluntarios", este Municipio estima que los compromisos propuestos por el titular resultan insuficientes para abordar de manera adecuada las particularidades territoriales, sociales y ambientales de la comuna de Tiltil.*<br><br>*En este contexto, se solicita expresamente que todo lo señalado en el presente pronunciamiento sea debidamente considerado por el Servicio de Evaluación Ambiental y por el titular del proyecto, instruyéndose la complementación de la* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 537/151/2025 de fecha 17 de diciembre de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *Adenda mediante la incorporación de compromisos ambientales voluntarios específicos, localizados y verificables en el territorio comunal.*<br><br>*En particular, se requiere que dichos compromisos consideren:*<br><br>• *La territorialización efectiva de las medidas, identificando localidades beneficiarias, especialmente Huechún, Santa Matilde y Huertos Familiares.*<br>• *La definición clara de beneficiarios, alcance, plazos y mecanismos de verificación*<br>• *La incorporación de medidas asociadas a la gestión del riesgo y escenarios de emergencia, incluyendo coordinación con los diferentes organismos.*<br>• *La coherencia y articulación con los instrumentos de planificación comunal vigentes y en elaboración.*<br><br>*Lo anterior resulta indispensable para asegurar que los beneficios derivados del desarrollo del proyecto se distribuyan de manera justa y proporcional, y que el proceso de evaluación ambiental incorpore efectivamente la visión y necesidades del territorio comunal de Tiltil.* | |
| *"3. Plan de Seguimiento y Monitoreo*<br><br>*Del Anexo 13, se observa que el Plan de Seguimiento propuesto presenta un enfoque predominantemente técnico, orientado al control interno de variables ambientales del proyecto, sin incorporar un seguimiento territorial específico en la comuna de Tiltil.*<br><br>*En particular, no se identifican puntos de monitoreo asociados a localidades rurales cercanas como Huechún, Santa Matilde y Huertos Familiares, ni se consideran indicadores vinculados a efectos indirectos sobre el medio humano. Asimismo, el plan no contempla mecanismos de monitoreo participativo ni la incorporación formal del municipio y de organizaciones comunitarias locales en el proceso de seguimiento y reporte.*<br><br>*Adicionalmente, el Plan de Seguimiento no incorpora escenarios de emergencia ni medidas de monitoreo asociadas a eventos críticos, lo que resulta relevante considerando la naturaleza del proyecto y su emplazamiento en un territorio con alta exposición a incendios forestales y contingencias asociadas a infraestructura eléctrica.*<br><br>*En virtud de lo anterior, solicita que el Plan de Seguimiento y Monitoreo sea mejorado y complementado, incorporando un enfoque territorial y participativo, que considere puntos de monitoreo en las localidades rurales de la comuna, indicadores asociados a efectos indirectos sobre el medio humano, la participación formal del municipio y de las organizaciones comunitarias locales, así como la inclusión de escenarios de emergencia y mecanismos de seguimiento y reporte ante eventos críticos."* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 537/151/2025 de fecha 17 de diciembre de 2025. |
| *"4. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias*<br><br>*Del análisis del Anexo 12, se constata que el documento da cumplimiento formal a lo exigido por el D.S. N°40/2012, identificando los principales riesgos naturales y antrópicos asociados al proyecto y estableciendo procedimientos generales de respuesta ante situaciones de emergencia.* | Ilustre Municipalidad de Til-Til. ORD. Nº 537/151/2025 de fecha 17 de diciembre de 2025. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| *No obstante, el plan presenta un enfoque centrado principalmente en la gestión interna del titular, sin desarrollar de manera suficiente su articulación con el territorio y con la institucionalidad local. En particular, no se establecen protocolos claros de coordinación operativa con la Municipalidad de Tiltil ni con los instrumentos comunales de gestión del riesgo, limitándose a la mención de contactos institucionales sin definir roles, responsabilidades ni flujos de información en situaciones de emergencia.*<br><br>*Asimismo, el plan no territorializa adecuadamente los procedimientos de respuesta, omitiendo consideraciones específicas para los sectores rurales cercanos al proyecto, ni aborda de forma detallada los mecanismos de comunicación y coordinación con las comunidades potencialmente expuestas.*<br><br>*En atención a lo anterior, solicita que el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias sea complementado, incorporando una coordinación efectiva con la gestión comunal de emergencias, la definición de protocolos claros de comunicación y actuación conjunta con el municipio y organismos locales, y una adecuación de las medidas a las particularidades del entorno territorial donde se emplaza el proyecto."* | |

# 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

## 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad | |
|---|---|
| División político-administrativa | El Proyecto se localiza en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, comuna de Tiltil; específicamente en localidad de Quilapilún (predios con rol 66-915 y 66-60). |
| Justificación de la localización | El emplazamiento resulta favorable para la instalación de un Parque Fotovoltaico, debido a las siguientes características:<br>Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.<br>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.<br>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.<br>Se encuentra cercano a los centros de demanda energética. Cercanía a líneas de transmisión eléctricas existentes.<br>El Proyecto se emplaza en un área rural, corresponde a "Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo" del PRMS, de acuerdo con el **Certificado de Informaciones Previas** presentado en el **Anexo N°1.8. de la DIA**. |
| Superficie | El Proyecto se emplazará en un terreno neto 12,6 ha, donde se construirán en total 94.388,20 $m^2$. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Tabla 4.1.1: Coordenadas del emplazamiento del Proyecto.
<table>
<tr><th>Vértices del Proyecto</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>A1</td><td>334.210</td><td>6.336.913</td></tr>
<tr><td>A2</td><td>334.210</td><td>6.336.937</td></tr>
<tr><td>A3</td><td>334.317</td><td>6.337.173</td></tr>
<tr><td>A4</td><td>334.454</td><td>6.337.216</td></tr>
<tr><td>A5</td><td>334.617</td><td>6.337.222</td></tr>
<tr><td>A6</td><td>334.613</td><td>6.337.364</td></tr>
<tr><td>A7</td><td>334.374</td><td>6.337.576</td></tr>
<tr><td>A8</td><td>334.233</td><td>6.337.221</td></tr>
<tr><td>A9</td><td>334.199</td><td>6.337.220</td></tr>
<tr><td>A10</td><td>334.110,</td><td>6.337.046</td></tr>
<tr><td>A11</td><td>334.110</td><td>6.336.910</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-3 del Anexo 3 “Actualización Descripción de Proyecto” de la Adenda</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>Al Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas, se accede por la Ruta G-13, desviando en dirección norte a unos 9,3 km del cruce Quilapilún/ Santa Teresa por el único camino de acceso correspondiente a un camino rural privado.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>El plano con la ubicación y disposición de la Instalación de faena se encuentra en el Plano 7 “Instalaciones temporales” del Anexo 0.1 de la Adenda Complementaria.<br>El plano con la ubicación y disposición de obras permanentes se encuentra en el Plano 8 “Instalaciones permanentes” del Anexo 0.1 de la Adenda Complementaria.<br>Layout del proyecto en Plano 5 “Layout del Proyecto” del Anexo 0.1 de la Adenda Complementaria. Archivo geoespacial en Anexo 0.1. “KMZ Layout del Proyecto” de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

### 4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

| Nombre | Descripción | Carácter | Fase |
|---|---|---|---|
| Instalación de Faenas | Para la adecuada coordinación y ejecución de las obras y actividades asociadas a la fase de construcción del Proyecto, se requerirá de una zona de faenas de carácter transitorio, ubicada dentro del predio del Proyecto. El área donde se emplazará la instalación de faenas temporal abarca una superficie de 2.362,5 $m^2$ aproximadamente, y se compone por diversas edificaciones y obras como oficinas, bodegas, comedores, servicios de agua potable e higiénicos y estacionamientos para vehículos y maquinarias, entre otros.<br>Numeral 1.5.2.1 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| Baños químicos | Se dispondrá de baños químicos durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, los cuáles serán suministrados en la cantidad necesaria a la mano de obra respectiva, dando cumplimiento al D.S. 594/99 del MINSAL.<br>Numeral 1.5.2.1.1 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Bodegas temporales | Se dispondrá de 03 bodegas habilitadas para almacenar diversos materiales de construcción y componentes de las estructuras de soporte y seguidores, equipamiento eléctrico, y otros equipos requeridos para las instalaciones del Proyecto. Se contará además con un pañol de herramientas y equipos para uso diario del personal con una superficie de 41,8 m2.<br>Numeral 1.5.2.1.2 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Caseta de guardias | Se dispondrá de una caseta de seguridad al ingreso del predio en la cual se dispondrá los registros de ingreso y salida de vehículos y camiones, bajo una superficie de 5,7 m2.<br>Numeral 1.5.2.1.3 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Comedor | La instalación de faena contará con 01 comedor, equipado y habilitado de acuerdo a las exigencias del D.S.594/99 del MINSAL, en una superficie aproximada de 47,7 m2. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en su interior.<br>Numeral 1.5.2.1.4 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Estacionamientos (vehículos livianos) | Se considera un área de estacionamiento de vehículos livianos que abarcará una superficie aproximada de 180 m2, para el personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del Proyecto.<br>Numeral 1.5.2.1.5 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Estacionamientos (vehículos pesados) | Se habilitarán estacionamientos para vehículos pesados, siendo estos camiones y también maquinaria. La superficie que abarcará será de 120,0 m2.<br>Se contempla la implementación de 4 estacionamientos provisorios para la instalación de faenas. | Temporal | Construcción y cierre |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Numeral 1.5.2.1.6 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Grupo electrógeno | Dentro del área de instalaciones se considerará un sector para el grupo electrógeno a utilizar. Durante la fase de construcción y cierre, la energía eléctrica necesaria para abastecer el área de instalaciones y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante 2 grupos electrógenos de 10 kVA, que se emplazarán en una superficie de 1,2 m2.<br>Numeral 1.5.2.1.7 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Lockers | Éstos se encontrarán en la zona del comedor, al interior de la Instalación de faena.<br>Numeral 1.5.2.1.8 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Oficinas | El Proyecto contará con 06 oficinas del tipo modular para el personal administrativo y operativo que se encargue de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del Proyecto y contarán con una dotación de distintos servicios (sistema de iluminación adecuada, ventilación, etc.) necesarios para la correcta operación. Dichas oficinas contarán con una superficie aproximada de 88,7 m2 en total.<br>Numeral 1.5.2.1.9 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Zona de acopio de materiales | Se considera un área 450,1 $m^2$ para disponer equipos y parte de los insumos utilizados para la conexión de parque fotovoltaico. Consiste en un área descubierta y correctamente señalizada dentro de la instalación de faena.<br>Numeral 1.5.2.1.10 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Zona de maniobra y descarga de materiales de construcción | Se habilitará una zona debidamente señalizada en donde se efectuará la descarga de insumos para la materialización del parque para luego destinar directamente a la construcción o ser acopiado en áreas específicas. Esta área tendrá una superficie máxima de 400,0 $m^2$.<br>Numeral 1.5.2.1.11 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción |
| Zona de residuos de construcción y áridos | Se habilitará una zona debidamente señalizada en donde se dispondrán áridos para la construcción y a su vez excedentes generados por la construcción (excedente | Temporal | Construcción y cierre |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de tierra). Esta área tendrá una superficie máxima de 400,0 m2.<br>Numeral 1.5.2.1.12 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Bodega RESCON | Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, para cuyo efecto se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 140 "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase" (Anexo 3.2 de la DIA).<br>Numeral 1.5.2.1.13 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Bodega SUSPEL | Las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega con área de 13,3 m2 (8,20 m x 12,19 m), cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. Nº43/2016 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Esta instalación se mantendrá según lo aprobado en la RCA N°168/2018. Esta instalación será del tipo de bodegas tipo modular, será techada y tendrá una superficie impermeable. Contará además con la capacidad de contener derrames y estará rotulada según el tipo de sustancia que se almacene.<br>Numeral 1.5.2.1.14 del Anexo 3 de la Adenda. | Temporal | Construcción y cierre |
| Zona de residuos | La zona de residuos corresponde al sector de acopio de residuos que se generan en la fase de construcción y cierre (residuos post moldaje, post hincado, áridos, entre otros).<br>El Proyecto contará con una zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos de tipo "Patio", sin techumbre, la cual estará debidamente delimitada y demarcada para el almacenamiento de este tipo de residuos. Esta zona estará equipada con contenedores metálicos y la superficie a ocupar, la cual considera el Patio de Bodega, corresponde a 130,4 m2. | Temporal | Construcción y cierre |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Los residuos se recolectarán, cada vez que se llegue al volumen crítico y, serán llevados a un sitio de eliminación autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor.<br>Para más detalles revisar Anexo 3 de la DIA. Contenidos técnicos y formales para solicitud del PAS 140.<br>Numeral 1.5.2.2 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Área módulos fotovoltaicos | El Parque solar, estará compuesto por 10.752 paneles solares de 710 Wp de potencia unitaria. Los paneles solares utilizan la tecnología bifacial tipo n-type que permite captar energía en ambos lados del panel solar fotovoltaico.<br>Lo componen células dispuestas geométricamente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las células. Aparte de las células y los circuitos eléctricos, los módulos solares fotovoltaicos están formados por los siguientes componentes:<br>• Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica.<br>• Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.).<br>• Vidrio solar, normalmente templado.<br>• Encapsulado, esto le da protección frente a la humedad.<br>• Aislamiento eléctrico y sello contra humedad.<br>• Caja de conexión y diodos de protección.<br>• Cable y conectores para el conexionado con otros módulos.<br>Numeral 1.5.3.1 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Seguidores | Los paneles se instalan horizontalmente con respecto al suelo sobre seguidores que constituyen el soporte de estos. Los seguidores serán de seguimiento a un eje horizontal que girará siguiendo la trayectoria del sol del este hacia el oeste durante el día. Estos seguidores son monoaxiales.<br>La altura máxima de las estructuras es aproximadamente de 2,2 m, para asegurar que el borde inferior de la estructura y el suelo no se topen, y adicionalmente | Permanente | Operación |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | garantizar una adecuada limpieza de los paneles.<br>Numeral 1.5.3.1.1 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Mesas solares | Para comenzar el montaje de los paneles (o módulos fotovoltaicos), se hincarán los perfiles mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente al suelo. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos mediante una grúa horquilla o manualmente.<br>Numeral 1.5.3.1.2 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Strings | Un string es el conjunto de módulos que se conectan en serie para poder obtener una tensión suficiente para que el inversor pueda trabajar según su tensión de diseño. Estas conexiones están dimensionadas de manera tal que produzcan la menor caída de tensión en corriente continua y para soportar las acciones meteorológicas a la intemperie.<br>Los strings se componen de las conexiones de los cables que disponen los propios módulos y los conectores macho-hembra adecuados para realizar esta unión.<br>Los cables que conforman estas conexiones discurren en la parte posterior de los paneles hasta llegar a los inversores que se encuentra al final de una hilera de estructuras.<br>Numeral 1.5.3.1.3 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Centro de transformación (Inversor- Transformador) | El Proyecto contará con 2 centros de transformación centrales, cuya potencia nominal es de 3000 kWn cada uno. Cada centro de transformación efectuará trabajos de inversión y transformación. La ubicación de cada uno de ellos es en conjunto con transformador y se puede ver en Anexo 0.2 Planimetría de esta DIA, donde se adjunta el Plano Layout del Proyecto.<br>A. Inversor<br>El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua que producen los paneles fotovoltaicos, en corriente alterna para su incorporación a la Red Eléctrica Local. La componente de generación considera 20 inversores. | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | El inversor tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente, esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. El funcionamiento del inversor es totalmente automático, partir de que los módulos solares generan potencia suficiente, la electrónica de potencia implementada en el inversor supervisa la tensión, la frecuencia de red y la producción de energía. A partir de que ésta es suficiente, el inversor comienza a inyectar a la red. Puesto que la energía que consume la electrónica procede del generador fotovoltaico, por la noche el inversor sólo consume una pequeña cantidad energía procedente de la red de suministro.<br>B. Transformador<br>Corresponde al dispositivo eléctrico encargado de elevar la tensión hasta 23 kV para poder inyectarla a la red de distribución.<br>Numeral 1.5.3.2 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Instalaciones BESS | El proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía BESS para abastecer de energía durante la noche. Este consta las siguientes partes:<br>A. Almacenamiento de energía (BESS)<br>El Proyecto considera la implementación de 1 zona de almacenamiento de energía (BESS), la cual se ubicará contiguos a cada centro de poder (Centros de transformación). La zona de almacenamiento de energía se compone de 24 containers de almacenamiento de baterías de 20’ cada uno. Cada container contiene 134 racks con 3 baterías por cada rack de 5 kWh. La capacidad total de almacenamiento de cada container de sistema de almacenamiento es de 2.064 kWh, siendo la capacidad de almacenamiento en su conjunto de 48.000 kWh. El tiempo de autonomía es de 8 horas. Las baterías, al igual que las baterías de celular y otras tecnologías como los módulos fotovoltaicos, adolecen de fenómenos de degradación químico-mecánicos, que disminuyen la capacidad | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | comercialmente aprovechable durante el transcurso de su vida operacional.<br>Se considera una vida útil de 10.000 ciclos (365 días/año), es decir, 27 años aproximadamente. Cabe mencionar que los 10.000 ciclos corresponden a una pérdida de la capacidad de carga en un 30%, por lo que en ningún caso el 100% de las baterías son descartadas en una única oportunidad.<br>El Proyecto contempla la instalación y montaje de baterías modulares dispuestos en rack con módulos de tipo iones de litio, los cuales se almacenarán en los contenedores de baterías de 20' antes señalados. El sistema está diseñado para almacenar la energía generada por el parque. Contará además con equipos de ventilación y aire acondicionado, sistema contra incendios y equipos para comunicación y control. A nivel eléctrico, se deben realizar mantenimientos estándar de las conexiones de forma periódica, verificando que no haya puntos calientes.<br>Las baterías tienen por objeto permitir la capacidad de regulación del Parque Fotovoltaico. Cabe destacar que estos contenedores vienen preensamblados desde fábrica, requiriendo en su proceso de instalación sólo su conexión eléctrica y su anclaje a las respectivas fundaciones.<br>B. Inversores Bidireccionales<br>El inversor bidireccional es un dispositivo eléctrico que posee dos sentidos de conversión eléctrica, tanto desde el sistema de almacenamiento a corriente alterna, como de corriente alterna al sistema de almacenamiento.<br>El Proyecto contará con 6 inversores bidireccionales de 344 kW por container situados dentro del sistema de almacenamiento, cuya potencia nominal total del sistema de baterías es de 2.064 kWh cada uno. La ubicación de cada uno de ellos se puede ver en Anexo 0.2 Planimetría de esta DIA, donde se adjunta el Plano Layout del Proyecto.<br>Numeral 1.5.3.3 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Línea aérea de media tensión | Mediante un empalme aéreo se ejecutará una Línea de Media Tensión de 23 kV de 9 m de alto, la cual servirá para la evacuación de energía hacia el Sistema Eléctrico | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Nacional (SEN). Se instalará una línea de evacuación de 2 km de largo para ejecutar la conexión con el poste de la distribuidora eléctrica.<br>La línea cuenta con una faja de servidumbre de 6 metros (3 metros para cada lado a partir del eje) y estará compuesta por 57 postes nuevos más 3 correspondientes al empalme del Proyecto, del tipo hormigón armado, con 1.9 m de profundidad. Las actividades contempladas para la instalación de la Línea de Media Tensión son la excavación de fundaciones, habilitación de estructuras de anclaje, instalación de los postes, instalación de aisladores y otros equipos eléctricos como la instalación de conductores. El detalle del trazado con las postaciones se puede ver en la Figura 1 14 "Trazado línea aérea de media tensión del Anexo" del Anexo 03 de la Adenda.<br>Numeral 1.5.3.4 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Sala de control | Corresponde al recinto desde donde se realiza el funcionamiento del parque fotovoltaico. El funcionamiento del parque es remoto, razón por la cual, la sala de control corresponde al principal recinto durante la fase de operación. Considera una superficie de 14,7 m2.<br>Numeral 1.5.3.5 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Punto de conexión | El parque considera un punto de inyección de la energía generada, el cual forma parte de la red de distribución del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El punto de conexión se emplaza aproximadamente en la coordenada UTM (Datum WGS 84 Huso 19 Sur) 335618 m E; 6336057 m N, denominado Alimentador Huechún de tensión 23 kV, S/E El Manzano, perteneciente a ENEL.<br>Numeral 1.5.3.6 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Baño permanente | Consiste en la sumatoria del módulo de baño, ducha y lavamanos, y depósito de agua potable que funcionarán durante la fase de operación, de acuerdo con lo dispuesto por el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Las instalaciones se conectarán a una fosa séptica con infiltración. La ubicación que tendrá el sistema de disposición dentro de las instalaciones del Proyecto se encuentra en | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | la figura 1-15 del Anexo" del Anexo 03 de la Adenda.<br>El sistema de disposición corresponde a una fosa séptica con drenes de infiltración para tratar aguas servidas domésticas generados durante los trabajos de mantención y operación del parque. En estricto rigor, es una combinación de tratamiento físico, biológico y químico. Físico pues hay una separación física del agua con el lodo (decantación), biológica porque hay una actividad biológica de digestión dentro de la fosa, y química pues se considera un sistema de desinfección por cloración.<br>Las dimensiones de la fosa séptica son las medidas estándares modulares prefabricadas. Las medidas son aproximadamente de 160 cm de largo, 80 cm de ancho y 145 cm de alto.<br>Se estima la producción de 2,4 m3/año por las labores de limpieza de paneles que se hacen 4 veces al año y 0,6 m3/año por las labores de corte y desbrozado que se hacen 2 veces al año.<br>Se hace hincapié en que los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación provendrán solo de los servicios higiénicos utilizados en las actividades de limpieza y mantenimiento, los cuales serán de carácter temporal y acotado.<br>Vale señalar, que en el Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del sistema de disposición de aguas servidas del Proyecto.<br>Asimismo, vale mencionar, que no se tiene considerado instalaciones diseñadas para el manejo de lodos provenientes del sistema de tratamiento de aguas servidas proyectado.<br>Numeral 1.5.3.7 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Bodega de repuestos | Se considera la instalación de un recinto en donde se almacenarán repuestos de los componentes del parque fotovoltaico que normalmente se recambian durante las mantenciones de la fase de operación (cualquier componente eléctrico que pudiera presentar falla). La frecuencia del reemplazo y la cantidad de repuestos es determinada en las mismas labores de mantención programadas en base a la capacidad de la bodega. | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Numeral 1.5.3.8 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Bodega RESPEL | Se considera la construcción de una bodega para almacenar residuos peligrosos cuyas características estarán acorde a lo determinado en el D.S. Nº148/03 del MINSAL y corresponden a las siguientes:<br>• Contará con una base continua, impermeable y resistente.<br>• Tendrá un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales.<br>• Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.<br>• Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.<br>• Contará con señalética de acuerdo a la NCh 2190 Of2003.<br>• Tendrá además acceso restringido.<br>• Contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Cada bodega contará con 1 extintor (para los elementos combustibles clase B se usarán los extintores adecuados).<br>Numeral 1.5.3.9 del Anexo 3 de la Adenda.<br>Mayores antecedentes en Anexo 0.9 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Bodega RSD | Para los residuos asimilables a domiciliarios, se considera una bodega de almacenamiento en el interior del recinto. Dentro de la bodega se ubicarán contenedores de material sólido con tapa, cuyo contenido será retirado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, 3 veces por semana siendo trasladado a un vertedero cercano aprobado por la autoridad sanitaria competente para su disposición final, este vertedero está ubicado en la comuna de Tiltil.<br>Numeral 1.5.3.10 del Anexo 3 de la Adenda.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 de la DIA. | Permanente | Operación |
| Camino de acceso | El proyecto solar Las Tres Angélicas, tendrá un camino de acceso entre el área del PMGD con sus paneles solares y el camino Quilapilún, diseñado para camiones de 12T/ejes; 4,5 m de ancho; pendiente | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | máxima del 10%; 2% de caída cruzada; Radio interior mínimo para curvas = 10m Rer: SubBase estabilizada, 50 CBR, densidad de compactación 80%-95%, e=20cm / capa rodante compactada al 95%. Nivelación TM-40c MC-V8 El diseño y construcción de los nuevos caminos de acceso requeridos, serán siguiendo la normativa chilena aplicable en materia de caminos.<br>Se considera una superficie de 5.155,9 m2.<br>La superficie de estos caminos será de suelo natural compactado. Para evitar la emisión de partículas de polvo, se restringirá la velocidad de circulación a 20 km/h (máximo).<br>Numeral 1.5.3.11 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Caminos internos | El parque fotovoltaico contará con una red de caminos internos, los que constituirán caminos nuevos que serán habilitados durante la fase de construcción del Proyecto, para ser utilizados durante todas sus fases, y se identifican en Anexo 0.2 Planimetría de la presente DIA. Los caminos internos consideran en total una superficie de 10.803,3m2.<br>La superficie de estos caminos será de suelo natural compactado.<br>- Los caminos internos al proyecto son nivelados y luego compactados.<br>- Además, en los caminos internos principales, los cuales permiten acceder a los equipos más importantes del proyecto, se realiza un refuerzo mediante una capa de gravilla de 5 cm.<br>- Suplementariamente, se asegura una velocidad máxima de circulación de 20 km/h al interior del proyecto.<br>- Por último, se refuerza con malla Raschel los frentes perimetrales donde se encuentran los receptores más sensibles a posibles emisiones atmosféricas.<br>Esta medida correctiva permite captar la materia suspendida, antes de llegar al receptor.<br>Las cuatro medidas preventivas y correctivas anteriores permiten reducir la cantidad de materia suelta, que potencialmente podría ser suspendida en el aire. | Permanente | Construcción, Operación y Cierre |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Numeral 1.5.3.12 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Servicios Higiénicos Permanentes | El sistema de disposición corresponde a una fosa séptica con drenes de infiltración. En estricto rigor, es una combinación de tratamiento físico, biológico y químico. Físico pues hay una separación física del agua con el lodo (decantación), biológica porque hay una actividad biológica de digestión dentro de la fosa, y química pues se considera un sistema de desinfección por cloración.<br>Las dimensiones de la fosa séptica son las medidas estándares modulares prefabricadas. Las medidas son aproximadamente de 160 cm de largo, 80 cm de ancho y 145 cm de alto.<br>Se estima la producción de 2,4 m3/año por las labores de limpieza de paneles que se hacen 4 veces al año y 0,6 m3/año por las labores de corte y desbrozado que se hacen 2 veces al año.<br>Se hace hincapié en que los residuos líquidos que se generarán durante la fase de operación provendrán solo de los servicios higiénicos utilizados en las actividades de limpieza y mantenimiento, los cuales serán de carácter temporal y acotado.<br>Vale señalar, que en el Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del sistema de disposición de aguas servidas del Proyecto.<br>Asimismo, vale mencionar, que no se tiene considerado instalaciones diseñadas para el manejo de lodos provenientes del sistema de tratamiento de aguas servidas proyectado, se coordinará mantenimiento por parte de un camión limpia fosas de una empresa externa autorizada en la Región, la empresa estará debidamente autorizada por la SEREMI de Salud Regional, que realizará el retiro de lodos generados, en específico una (1) vez al año, debido a que el uso de los servicios higiénicos será ocasional.<br>Numeral 1.5.3.13 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Estanque de agua | Para el uso de servicios higiénicos, se considera la habilitación de un estanque de agua potable el cual se abastecerá mediante misma empresa con autorización sanitaria | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | vigente. Se mantendrá registro de la cantidad de agua potable y número de trabajadores en las oficinas administrativas del Proyecto.<br>Numeral 1.5.3.14 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Sistema de aguas servidas | El sistema de disposición corresponde a una fosa séptica con infiltración. En estricto rigor, es una combinación de tratamiento físico, biológico y químico. Físico pues hay una separación física del agua con el lodo (decantación), biológica porque hay una actividad biológica de digestión dentro de la fosa, y química pues se considera un sistema de desinfección por cloración.<br>Numeral 1.5.3.15 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Postes proyectados | El Proyecto considera la construcción de su línea de evacuación, la cual consta de 57 postes nuevos más tres postes correspondientes al empalme del Proyecto, postes de hormigón. Estos son de 11,5 metros, donde 0,9 metros van enterrados. El ancho del poste es de 0,38 m que le permitirán conectarse al alimentador Huechún de 23 kV, S/E El Manzano, de la empresa Distribuidora ENEL.<br>Numeral 1.5.3.17 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Cerco Perimetral | Las estructuras permanentes del Proyecto estarán separadas del entorno aledaño mediante un cierre perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal. Se estima que el cerco tendrá una altura aproximada de 1,8 m, con malla metálica y postes de acero galvanizado distanciados cada 4 m máximo, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Cada pilar de cerco requerirá una excavación de 0,05 m3 cada uno, rellenos con hormigón, es decir 47,8 m3 de excavaciones y 4,8 m3 de hormigón.<br>Numeral 1.5.3.18 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Cámaras | Corresponde a las cámaras eléctricas que tienen por objetivo realizar inspecciones visuales del estado de las zanjas. | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Numeral 1.5.3.19 del Anexo 3 de la Adenda. | | |
| Drenes | Dentro de la instalación de faenas, se instalará una fosa séptica para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos y el comedor del personal durante la fase de construcción. El efluente de la fosa será infiltrado a través de un dren superficial, y el lodo generado será retirado por un camión limpia fosas, el cual contará con las autorizaciones respectivas.<br>Numeral 1.5.3.20 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |
| Zanjas | Existirán 03 tipos de zanjas para cableado subterráneo.<br>Las zanjas serán requeridas para la canalización subterránea de la fibra óptica y la red ACBT que unirán cada uno de los Inversores y trasladarán la corriente hacia la subestación. La planta solar contempla la construcción de 3 tipos de zanjas para 1, 2 y 3 circuitos. Las zanjas tendrán un ancho variable entre 0,6m; 0,8m; y 1,5m, para los tipos de circuitos 1, 2 y 3 respectivamente. Dos de ellas, la zanja primaria y zanja secundaria, llevan los cables desde los inversores String (instalados en las cercanías de los trackers), hasta los centros de transformación. Luego, por la zanja de Media Tensión se conectan los CTs y luego pasan a línea área cerca del límite predial, para llegar al Punto de Conexión.<br>Numeral 1.5.3.21 del Anexo 3 de la Adenda. | Permanente | Operación |

### 4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

| Nombre | Fase |
|---|---|
| Habilitación de Instalación de Faenas | Construcción |
| Habilitación caminos de acceso | Construcción |
| Habilitación cerco perimetral | Construcción |
| Habilitación instalaciones permanentes | Construcción |
| Preparación de terreno, incluye limpieza superficial | Construcción |
| Instalación de estructura y eléctrica, incluyendo el montaje de módulos, centros de inversión y transformación, protecciones, cableado y postes | Construcción |
| Pruebas y puesta en servicio | Construcción |
| Desmontaje de instalación de faenas | Construcción |
| Flujo vehicular | Todas las fases |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Prueba y puesta en marcha | Operación |
| Generación de energía eléctrica | Operación |
| Operación y supervisión de equipos | Operación |
| Mantenimiento preventivo del parque fotovoltaico | Operación |
| Limpieza de paneles solares | Operación |
| Corte y desbrozado de hierbas y pastos | Operación |
| Desconexión a la red de distribución | Operación |
| Montaje de instalación de faenas | Cierre |
| Desconexión del parque fotovoltaico | Cierre |
| Desmontaje de paneles fotovoltaicos | Cierre |
| Desmontaje de estructuras de soporte | Cierre |
| Desmontaje de cableado eléctrico | Cierre |
| Desmontaje de inversores y transformadores | Cierre |
| Desmontaje de cerco perimetral | Cierre |
| Desmontaje de instalación de faenas | Cierre |
| Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad | Cierre |
| Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad | Cierre |

## 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad | |
|---|---|
| **4.4.1 Fase de Construcción** | |
| Fecha estimada de inicio | Septiembre de 2026 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Habilitación instalación de faena |
| Fecha estimada de término | Marzo de 2027 |
| Parte, obra o acción que establece el término | Desmontaje Obras Temporales |
| **4.4.2 Fase de Operación** | |
| Fecha estimada de inicio | Marzo de 2027 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Puesta en marcha |
| Fecha estimada de término | Marzo de 2067 |
| Parte, obra o acción que establece el término | Desconexión a la red de distribución |
| **4.4.3 Fase de Cierre** | |
| Fecha estimada de inicio | Mayo de 2067 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Habilitación de instalación de faena |
| Fecha estimada de término | Noviembre de 2067 |
| Parte, obra o acción que establece el término | Subsolado de suelo |

## 4.5. Mano de obra

| Tabla 4.5 Mano de obra |
|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Fases | Número máximo de personas |
|---|---|
| Construcción | 80 |
| Operación | 6 |
| Cierre | 80 |
| **Total** | 166 |

## 4.6. Fase de construcción

### 4.6.1. Partes, obras y acciones

#### 4.6.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.6.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Instalación de Faenas |
| Baños químicos |
| Bodegas temporales |
| Caseta de guardias |
| Comedor |
| Estacionamientos (vehículos livianos) |
| Estacionamientos (vehículos pesados) |
| Grupo electrógeno |
| Lockers |
| Oficinas |
| Zona de acopio de materiales |
| Zona de maniobra y descarga de materiales de construcción |
| Zona de residuos de construcción y áridos |
| Bodega RESCON |
| Bodega SUSPEL |
| Zona de residuos |

#### 4.6.1.2. Acciones

| Tabla 4.6.1.2 Acciones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Habilitación de Instalación de Faenas | Se contempla una instalación de faena, que se ubicará en el sector sur del Proyecto. Esta instalación tendrá una superficie aproximada de 2.362,5 m2 incluyendo todos los componentes requeridos para proceder a la construcción del Proyecto (sitios dispuestos para grupos electrógenos, estacionamientos, oficinas, baños, bodegas, etc.).<br>Esta instalación permitirá concentrar la coordinación de los trabajos en obra y operación del parque. Se instalarán containers, los que serán utilizados como oficinas y almacenamiento de herramientas, equipos y demás instalaciones necesarias para el normal funcionamiento y desarrollo de la obra. El Titular verificará el cumplimiento de las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.<br>La disposición de las áreas de la instalación de faenas se encuentra graficada en plano adjunto en el Anexo 0.2 Planimetría del Proyecto, donde se adjunta el Plano de Instalaciones Temporales del Proyecto.<br>Numeral 1.6.1.1 del Anexo N°3 de la Adenda. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Habilitación caminos de acceso | Se habilitarán caminos consistentes en una base compactada sobre la cual se implementará una cubierta de rodado de ripio o similar.<br>Numeral 1.6.1.2 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Habilitación cerco perimetral | El parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral de 1.836 m lineales aproximados cuyo perímetro encerrará una superficie total de 12,6 ha, respectivamente. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima del parque en todo momento.<br>Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos.<br>Finalmente, el cierre perimetral se montará en la fase de construcción, una vez que se hayan finalizado los trabajos de nivelación del terreno, y permanecerá instalado durante toda la vida útil del Proyecto, será retirado una vez haya terminado la fase de cierre.<br>Numeral 1.6.1.3 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Habilitación instalaciones permanentes | Las instalaciones permanentes corresponden principalmente a la sala de monitoreo, bodega de almacenamiento, bodega de residuos peligrosos, Centro de Transformación, cerco perimetral, entre otros. Para su habilitación, se acondicionará el área, para luego realizar las fundaciones correspondientes sobre las cuales se montarán las instalaciones.<br>Numeral 1.6.1.4 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Preparación de terreno, incluye limpieza superficial | El terreno no presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y hacerlo inseguro. Por lo anterior, la preparación del terreno consiste en la corta de la maleza existente. Adicionalmente se produce excavación para la construcción de las zanjas que conducen el cableado subterráneo.<br>La construcción y mejora de los caminos internos y de acceso según corresponde e instalaciones temporales, requieren de tareas de limpieza superficial en zonas de edificaciones e instalación de faenas, compactación y aplicación de supresor de polvo al inicio de la fase de construcción. Las únicas cimentaciones del Proyecto corresponden a las fundaciones de los inversores y transformadores, las fundaciones de las bodegas permanentes, sala de control y postes eléctricos para el tramo de la línea de media tensión. Todo ello representa pequeñas superficies en comparación con la superficie del Proyecto.<br>El volumen de movimiento de tierra conforme a las actividades, se muestran a continuación en la siguiente tabla. Cabe aclarar que las obras constructivas serán posteriormente completadas mediante relleno (arena u hormigón) y mismo suelo natural extraído.<br>Tabla 4.6.1.2.1 Volumen movimiento de tierra |

**Excavaciones**

| Ítem | Cantidad | Unidad | Excavación / unidad | Cantidad [m3] | Relleno Arena | Relleno Hormigón | Excedente Suelo Natural* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Escarpe | 0 | [-] | | 0,0 | 0,0 | | 0,0 |
| Postes Cerco Perimetral | 955 | [-] | 0,05 | 47,8 | 0,0 | 4,8 | 4,8 |
| Zanjas CC | 1451,6 | metros | 1,70 | 2467,7 | 580,6 | 0,0 | 580,6 |
| Zanjas AC BT | 925 | metros | 3,74 | 3459,5 | 943,5 | 0,0 | 943,5 |
| Zanjas AC MT | 716 | metros | 1,60 | 1145,6 | 71,6 | 0,0 | 71,6 |
| Zanjas Comunicación | 1942 | metros | 0,45 | 873,9 | 218,5 | 0,0 | 218,5 |
| Postes Eléctricos | 55 | [-] | 0,70 | 37,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Fundaciones Bodegas | 2 | [-] | 4,00 | 8,0 | 0,0 | 5,6 | 5,6 |
| Fundaciones Sala de Control | 1 | [-] | 4,00 | 4,0 | 0,0 | 2,8 | 2,8 |
| Fundaciones Centro de Transformación | 2 | [-] | 60,00 | 120,0 | 25,0 | 50 | 75,0 |
| Fundaciones Baterías | 24 | [-] | 90,00 | 2160,0 | 450,0 | 900 | 1350,0 |
| Fundaciones Sistema Sanitario | 1 | [-] | 9,50 | 9,5 | 0,0 | 4,3 | 4,3 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arquetas Eléctricas | 93 | [-] | 1,00 | 93,0 | 9,3 | 0 | 9,3 |
| Tracker | 224 | [-] | 10,00 | 2240,0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| **Total** | | | | **12666,8** | **2298,5** | **967,475** | **3266,0** |

Fuente: Tabla 1 8 del Anexo 3 de la Adenda.

El porcentaje de finos del suelo considerada corresponde a 8,5 %, valor por defecto. La humedad del material considerada corresponde a 6,5%, valor por defecto.

Con respecto al destino del material, vale mencionar que el material de excavación será reutilizado como relleno y distribuido dentro del mismo predio del Proyecto para nivelar zonas que así lo requieran. No se requiere de manejo de excavaciones como residuo, por lo que no se considera disposición de excedentes de excavaciones en sitio de disposición final.

Numeral 1.6.1.11 del Anexo N°3 de la Adenda.

| | |
|---|---|
| Instalación de estructura y eléctrica, incluyendo el montaje de módulos, centros de inversión y transformación, protecciones, cableado y postes | La instalación del Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar (área de generación de energía), incluye la instalación de soportes para paneles fotovoltaicos, inversores y transformadores.<br>Primero se procede a la instalación de pilotes verticales para el soporte de las mesas, esto con la utilización de una hincadora para 2.574 pilotes. Dado a que cada una de las mesas poseen 9 pilotes.<br>A su vez se excavan zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Se usarán zanjadoras para abrir las zanjas, cargadores frontales para rellenar y compactadora para finalizar el cierre de las zanjas.<br>La tierra excavada proveniente de la creación de las zanjas se mantendrá junto a la trinchera (zanja) y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La propia zanja se rellenará primero con material natural apropiado para que ofrezca una base adecuada a los conductores instalados y se depositará otro material adecuado sobre los conductores instalados. El relleno restante se compondrá de la tierra excavada de la misma y compactada.<br>Mientras se realiza el tendido de los cables de BT y MT, se realiza también la instalación de las cajas de conexiones combinadoras y la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos.<br>Paralelamente se preparan las fundaciones para los centros de inversión y transformación y postes eléctricos.<br>Numeral 1.6.1.12 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Pruebas y puesta en servicio | En esta fase se realiza la verificación de las condiciones físicas y eléctricas de las instalaciones. Se ejecutan una serie de pruebas y a su vez la puesta en marcha del Parque Fotovoltaico. Con estas pruebas se buscan fallas de funcionamiento ocasionadas por montaje defectuoso o transporte inadecuado y se corrigen antes de la entrada en operación del Proyecto, así como también se verifica el estado de los equipos para su correcta puesta en servicio y operación.<br>Una vez realizadas las pruebas en el Parque Fotovoltaico, se encuentra en condiciones de entrar en operación.<br>Numeral 1.6.1.13 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de instalación de faenas | Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del Proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno, que hayan formado parte de las instalaciones temporales de faena para la construcción.<br>Posteriormente se procede a restituir las superficies en donde se encontraban estas instalaciones para dejarlo lo más cercano a su estado original.<br>Las áreas que quedan libres (sin contenedores) durante la operación, serán descompactadas con rastrillo, de forma manual.<br>Los elementos de la instalación de faena que no puedan ser reutilizados, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser reciclados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.<br>Numeral 1.6.1.14 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Flujo vehicular | En tabla a continuación se indica el flujo vehicular asociado a la fase de construcción del Proyecto, el cual transitará principalmente por la región Metropolitana.<br>Tabla 4.6.1.2.1: Flujo vehicular, fase de construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tipo De Vehículo | Insumo/Material | Ruta | Total Viajes Construcción (Ida Y Vuelta) | Peso Promedio Vehículo (T) |
|---|---|---|---|---|
| Bus (cap 30 personas) | Personas | Proyecto - Santiago | 320 | 7 |
| Camión grúa (20 o 30 ton) | Transporte maquinaria | Proyecto - Santiago | 29 | 25 |
| Camión combustible (15 m3) | Combustible | Proyecto - Santiago | 32 | 20 |
| Camión mixer 9m3 | Hormigón | Proyecto - Santiago | 24 | 30 |
| Camión tolva (cap. 20 m3) | Áridos | Proyecto - Santiago | 2 | 16 |
| Camioneta | Personas y agua potable | Proyecto - Santiago | 352 | 3 |
| Camión (20 o 30 ton) | Estructuras (Módulos fotovoltaicos, seguidores solares, perfiles de acero, materiales eléctricos) | Proyecto - Santiago | 80 | 25 |
| Camión de RSD | Residuos sólidos domiciliarios | Proyecto - Santiago | 64 | 10 |
| Camión de RISES | Residuos sólidos industriales | Proyecto - Santiago | 4 | 10 |
| Camión de RESPEL | Residuos peligrosos | Proyecto - Santiago | 2 | 10 |
| Camión de RLD (baños químicos) | Residuos líquidos domiciliarios | Proyecto - Santiago | 64 | 10 |

Fuente: Tabla 1 10 del Anexo 3 de la Adenda.
Numeral 1.6.1.17 del Anexo N°3 de la Adenda.

**4.6.2. Suministros básicos**

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Energía eléctrica | Durante la totalidad de la fase de construcción, se tiene contemplado el uso de 2 grupo electrógeno de 10 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta.<br>Numeral 1.6.5.1 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Agua potable | Se dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, para consumo, uso de wc, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99 del MINSAL. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región Metropolitana. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones.<br>Numeral 1.6.5.2 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Agua de uso industrial | El Proyecto no considera humectación de caminos como medida de control, debido a la escasez hídrica del área. Las emisiones se controlan restringiendo la velocidad de circulación máxima a 20 km/h. El hormigón a emplear vendrá preparado desde planta, por lo que no se requerirá agua industrial en faena.<br>Numeral 1.6.5.3 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Provisión de alimentación para los trabajadores | Se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región Metropolitana. Por su parte, la |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.<br>Numeral 1.6.5.5 del Anexo N°3 de la Adenda. |

### 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |
|---|
| El Proyecto considera la corta de 0,04 ha de bosque nativo por obras de despeje del trazado del camino de acceso.<br>Para mayor detalle en Anexo N°0.6 “PAS 148” de la Adenda Complementaria. |

### 4.6.4. Emisiones y efluentes

#### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Emisiones Atmosféricas | Durante la fase de Construcción del Proyecto, correspondiente a 6 meses, generará emisiones asociadas a las diferentes actividades de la construcción: escarpe, carguío y volteo de material, nivelación, excavación, compactación, maquinaria fuera de ruta, resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y operación de grupos electrógenos.<br><br>Las siguientes tablas se muestran las emisiones de la fase de construcción, contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana y según año de proyecto. |

Tabla 4.6.4.1.1 Comparación de emisiones con PPDA, fase de construcción

| Actividad | Emisión (toneladas/año) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | MP10 | MP2.5 | NOx | SO2 |
| Resuspensión | 2,2007 | 0,3337 | | |
| Combustión | 0,2287 | 0,2287 | 1,1410 | 0,0087 |
| TOTAL | 2,4294 | 0,5624 | 1,1410 | 0,0087 |
| **Límite PPDA** | **2,5** | **2** | **8** | **10** |

Fuente: Tabla 4-129 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria.

Tabla 4.6.4.1.2 Comparación emisiones del proyecto con PPDA RM (ton/año)

| Años | Emisión (ton/año) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MPS | MP10eq | MP2.5eq | $NO_x$ | $SO_2$ | $NH_3$ | CO | COV | $CO_2$ eq |
| Año 1 (6 meses Construcción + 6 meses Operación) | 8,3279 | 2,4722 | 0,5680 | 1,1470 | 0,0087 | 0,0013 | 0,7830 | 0,1000 | 146,7130 |
| Año 2 a 40 (Operación) | 0,2990 | 0,0856 | 0,0111 | 0,0120 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0080 | 0,0010 | 2,8982 |
| Año 41 (6 meses Operación + 6 meses Cierre) | 2,1048 | 0,6555 | 0,1623 | 0,5247 | 0,0051 | 0,0006 | 0,3460 | 0,0454 | 63,9913 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Límite PPDA RM** | **-** | **2,5** | **2,0** | **8** | **10** | **-** | **-** | **-** | - |

Fuente: Tabla 4 132 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto, éste no sobrepasará los límites del PPDA durante el año 1 (6 meses Construcción + 6 meses Operación).

La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 7930 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Emisiones.

**4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:**

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

| **Nombre** | **Descripción** |
|---|---|
| Aguas Servidas | En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos derivados del uso de sanitarios (baños químicos) por parte del personal contratado para la construcción, en cantidad de 150 l/persona/día, alcanzando un máximo de 1,2 $m^3$/día. Estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de los servicios, así como mantención de estos.<br>Numeral 1.6.8.1.1 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Residuos Líquidos Industriales | El Proyecto no contempla el lavado de ruedas de camiones en ninguna de sus fases. El proyecto considera lavado de canoas, cuyo proceso se detalla a continuación:<br>- El lavado de canoas mixer se realizará una vez termine el vaciado completo del hormigón en la zona señalada para ello.<br>- Se creará una piscina de 2x2 x 1.5 aproximadamente, a la cual en su superficie se le colocará polietileno (similar al utilizado en piscinas de agua para predios), en donde se procede a lavar la canoa de los camiones.<br>- El residuo resultante se deja secar (a fin de que quede en estado sólido) y se pica, con el objetivo de poder botarlo en la batea RESCON en conjunto con otros residuos constructivos. Un ejemplo de piscina para lavado de canoas se presenta en la Ilustración 1 del Anexo 3 de la Adenda.<br><br>Numeral 1.6.8.1.2 del Anexo 3 de la Adenda. |

**4.6.4.3. Emisiones de Ruido**

Tabla 4.6.4.3 Ruido

| **Nombre** | **Descripción** |
|---|---|
| Ruido | De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción del proyecto se realizarán actividades relacionadas con uso de maquinaria y el hincado de paneles fotovoltaicos.<br>Al respecto, el Titular identificó 4 receptores dentro del área de influencia. En el numeral 1.4.3, figura 2 y tabla 1-8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle de los receptores.<br>Considerando lo resultados presentados en la Tabla 1-43 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con los límites |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control para receptores. Estas medidas se describen en el numeral 1.8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria y la tabla 9.1.11 del presente ICE.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Ruido. | |

#### 4.6.4.4. Otras emisiones

| Tabla 4.6.4.3 Otras emisiones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Vibraciones | Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en el numeral 1.4.3, figura 2 y tabla 1-8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle de los receptores.<br>En el punto 1.3.2 del Anexo 3.1 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que utilizó la normativa de referencia: "*Transit Noise and Vibration- Impact Assessment*", elaborada por la *Federal Transit Administration* (FTA) de los Estados Unidos de América para la evaluación de los límites máximos permisibles.<br>Respecto de las emisiones de vibraciones, en el numeral 1.7.3 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para todas las fases del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA) para los criterios de daño y molestia.<br>Mayores antecedentes en el del Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones. | |

### 4.6.5. Residuos

#### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Residuos sólidos domiciliarios y asimilables | En la fase de construcción, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los que se almacenarán en bodega RSD, en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados, y serán recolectados 3 veces a la semana por empresa autorizada para tal fin, para posteriormente ser trasladados a sitio de disposición autorizado con Resolución Sanitaria vigente, ubicado en la comuna de Tiltil.<br>La bodega RSD con los contenedores se ubicará en el área de instalación de faenas, dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos. Se calcula 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. Estos residuos serán recolectados tres veces a la semana por empresa autorizada para tal fin, para posteriormente ser trasladados a relleno sanitario autorizado con Resolución Sanitaria vigente, ubicado en la comuna de Tiltil.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 "PAS 140" de la DIA. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>Se generarán residuos sólidos inertes provenientes del desecho de materiales de construcción, que serán almacenados en la bodega RESCON, donde se segregarán los residuos de acuerdo a su naturaleza. Se delimitarán las zonas de acopio, las cuales contarán con señalética. Se recolectarán, cada vez que se llegue al volumen crítico y, serán llevados a un sitio de eliminación autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor.<br>El Proyecto utilizará principalmente componentes pre-armados o pre-cortados, de forma, de no generar impactos sonoros por corte y residuos de materiales en el frente de construcción.<br>La tabla a continuación muestra los tipos y cantidades de residuos sólidos no peligrosos que se generaran durante la construcción del Proyecto. Cabe destarar que el excedente de excavación será distribuido en las áreas del proyecto para nivelar zonas que así lo requieran, manteniendo la composición química del suelo.<br>Tabla 4.6.5.1.1: Residuos sólidos no peligrosos, fase de construcción
<table>
<tr><th>Descripción</th><th>Cantidad (ton/mes)</th></tr>
<tr><td>Restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos, hormigón sobrante</td><td>6,0</td></tr>
<tr><td>Pastos y hierbas producto de poda (maleza)</td><td>0,2</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>6,2 ton/mes</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 16 del Anexo 3 de la Adenda.<br>Los residuos serán almacenados en áreas delimitadas, donde se segregarán los residuos de acuerdo a su naturaleza. Se recolectarán, cada vez que se llegue al volumen crítico, en un plazo que no supere los 6 meses.<br>Respecto de las actividades de movimiento de tierra, el Titular indica que el material de excavación será reutilizado como relleno y distribuido dentro del mismo predio del Proyecto para nivelar zonas que así lo requieran, por lo que no se requiere de manejo de excavaciones como residuo, y no se considera disposición de excedentes de excavaciones en sitio de disposición final. (numeral 1.6.1.11 del Anexo 3 de la Adenda).<br><br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 “PAS 140” de la DIA.</td></tr>
</table>

**4.6.5.2. Residuos peligrosos**

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y la construcción de la instalación de faenas e instalaciones permanentes. Estos se presentan en la tabla a continuación:<br>Tabla 4.6.5.2.1 Residuos sólidos peligrosos, fase de construcción
<table>
<tr><th>Residuos Peligrosos</th><th>Cant. (ton/mes)</th><th>Clasif. Lista A D.S. N°148/03</th><th>Frec. de retiro</th><th>Almacenamiento</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Aceite lubricante y grasas usadas</td><td>0,044</td><td>A3020</td><td rowspan="3">Semestral</td><td rowspan="3">En contenedores metálicos al interior de bodega RESPEL</td><td rowspan="3">Sitio de disposición final autorizado para RESPEL</td></tr>
<tr><td>Filtros de aceite o combustible</td><td>0,00044</td><td>A3020</td></tr>
<tr><td>Envases plásticos contaminados</td><td>0,0037</td><td>A3020</td></tr>
</table></td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Paños y material absorbente contaminado | 0,0074 | A4140 | | | |
| Suelo contaminado | 0,0015 | A3020 | | | |
| Cartuchos de tinta, tubo fluorescente, baterías usadas, residuos con pintura, etc. | 0,0067 | A4070 | | | |
| Paneles fotovoltaicos defectuosos | 0,15 | A 1180 | | | |
| **TOTAL (ton/mes)** | **0,2 ton/mes** | | | | |

Fuente: Tabla 1 2 del Anexo 0.9 de la Adenda.

Se implementará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos (bodega RESPEL) ubicada en la instalación de faenas. La bodega de acopio permanente de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N°2.190 Of. 93, considerando las siguientes características:

- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales.
- Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio permanente de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.190 Of. 93.
- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.
- Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

Los residuos almacenados en las bodegas de residuos peligrosos serán envasados en contenedores cerrados y herméticos, de manera de evitar derrames.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no excederá los 6 meses. Al respecto, tanto el retiro de los residuos, así como su transporte a relleno de seguridad, será realizado por una empresa contratista que cumpla con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto.

Mayores antecedentes en Anexo 0.9 "PAS 142" de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

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

| Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Sustancias Peligrosas | Durante la fase de construcción, se considera la utilización de algunas sustancias peligrosas, tales como aceites, pinturas, solventes, combustibles, entre otros.<br>La bodega de sustancias peligrosas se implementará en conformidad a lo señalado en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud, el cual Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Esta bodega será implementada en la instalación de faena, cerca del patio de salvataje y será del tipo prefabricada, dada las pequeñas cantidades que se requieren para el funcionamiento del proyecto.<br>La bodega tendrá las siguientes características:<br>• Acceso controlado<br>• Registro de los productos que entran y salen<br>• Estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas<br>• Contará con un sistema de control de derrames, que será una bandeja de contención de acero<br>• Contará con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, de acuerdo a lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.<br>Si bien no se impermeabilizará el suelo, se implementarán medidas que permitan evitar el detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en caso de algún accidente o derrame.<br>Numeral 1.6.8.4 del Anexo 3 de la Adenda. |

## 4.7. Fase de operación

### 4.7.1. Partes obras y acciones

#### 4.7.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.7.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Área módulos fotovoltaicos |
| Seguidores |
| Mesas solares |
| Strings |
| Centro de transformación (Inversor- Transformador) |
| Instalaciones BESS |
| Línea aérea de media tensión |
| Sala de control |
| Punto de conexión |
| Baño permanente |
| Bodega de repuestos |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| Bodega RESPEL |
| Bodega RSD |
| Camino de acceso |
| Caminos internos |
| Servicios Higiénicos Permanentes |
| Estanque de agua |
| Sistema de aguas servidas |
| Postes proyectados |
| Cerco Perimetral |
| Cámaras |
| Drenes |
| Zanjas |

**4.7.1.2. Acciones**

| Tabla 4.7.1.2 Acciones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Prueba y puesta en marcha | Verificación de parámetros y puesta en marcha de las instalaciones de generación de energía. Pruebas finales de conexión de los paneles, parametrización, conexión y puesta en marcha de inversores, transformadores y celdas de protección de media tensión.<br>Numeral 1.7.1.1 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Generación de energía eléctrica | El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es la generación de energía eléctrica, particularmente hasta 6 MW de potencia nominal, que serán inyectados a la red de distribución existente.<br>Numeral 1.7.1.2 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Operación y supervisión de equipos | La actividad principal de la fase de operación del Proyecto consiste en la producción de energía eléctrica a partir de energía solar, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una línea eléctrica de media tensión.<br>Cabe tener presente que la operación del Parque Fotovoltaico es automatizada, y se realizará de forma remota, por lo que, no requerirá personal en forma permanente.<br>Numeral 1.7.1.3.1 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Mantenimiento preventivo del parque fotovoltaico | En base al resultado del diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción. Las acciones correctivas consideradas corresponden a las siguientes:<br>• Reinicio de equipos de control de motores.<br>• Reinicio de inversores.<br>• Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua.<br>• Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control.<br>• Sustitución de módulos fotovoltaicos.<br>• Mantenimiento correctivo del Parque Fotovoltaico<br>Se contará con personal capacitado, el cual puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas. Este personal estará capacitado para realizar las siguientes actividades:<br>• Solución de cualquier incidencia extraordinaria.<br>• Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td></td><td>• Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total.<br>• Reparar averías de celdas de media tensión (MT), incluido cable seco.<br>• Reparar averías de transformadores de potencia, incluso sustitución.<br>• Maniobras de sustitución de fusibles.<br>Numeral 1.7.1.3.1 del Anexo 3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Limpieza de paneles solares</td><td>La limpieza de paneles solares es fundamental para asegurar la eficacia en la conversión. La presencia de suciedad y depósitos sobre el panel lo tornan poco eficaz. La dificultad de limpieza de los paneles solares radica en el hecho que la superficie es delicada.<br>Para la limpieza de los paneles, se contratará a una empresa calificada para esta tarea, quienes emplearán agua desmineralizada, se estiman limpiezas 4 veces al año, en la que participarán un máximo de 4 trabajadores.<br>Numeral 1.7.1.3.1 del Anexo 3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Corte y desbrozado de hierbas y pastos</td><td>Se efectuará dos veces al año, debido al crecimiento de la maleza de la zona, considerando un máximo de 2 trabajadores, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos y el control de incendios.<br>Los residuos orgánicos generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su natural degradación.<br>Numeral 1.7.1.3.1 del Anexo 3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Desconexión a la red de distribución</td><td>Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del Proyecto. Se retirarán todos los elementos mecánicos en uso y otros en desuso, las principales actividades a realizar son:<br>• Desconexión de la Central: Se desenergiza la planta, apagado los inversores y la apertura de seccionadores (desconexión de la red).<br>• Desconexión de Paneles Fotovoltaicos: Corresponde a la desconexión eléctrica de los paneles fotovoltaicos y desmontaje de paneles de sus estructuras de soporte.<br>Numeral 1.7.1.4 del Anexo 3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Flujo vehicular</td><td>En tabla a continuación se indica el flujo vehicular asociado a la fase de operación del Proyecto, el cual transitará principalmente por la Región Metropolitana.<br>Tabla 4.7.1.2.1: Flujo vehicular, fase de operación
<table>
<tr><th>Tipo De Vehículo</th><th>Insumo/Material</th><th>Ruta</th><th>Total Viajes(Ida Y Vuelta)</th><th>Peso Promedio Vehículo (T)</th></tr>
<tr><td>Camioneta</td><td>Personal</td><td>Proyecto - Santiago</td><td>36</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Camión pesado</td><td>Mantención baño permanente</td><td>Proyecto - Santiago</td><td>36</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Camión Aljibe ($20m^3$ o similar)</td><td>Agua potable</td><td>Proyecto - Santiago</td><td>6</td><td>16</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 19 del Anexo 3 de la Adenda.<br>Numeral 1.7.3 del Anexo 3 de la Adenda.</td></tr>
</table>

### 4.7.2. Suministros básicos

| Tabla 4.7.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Energía eléctrica | La energía eléctrica será obtenida por medio de autoabastecimiento, con una muy pequeña parte de la energía generada por el propio Parque Fotovoltaico.<br>Numeral 1.7.8.1 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Agua potable | El agua potable empleada para la hidratación de los trabajadores será provista por la empresa autorizada para dichas labores. Se exigirá que el agua potable para beber sea suministrada a través de bidones, realizándose a través de agua envasada, y en cantidad suficiente en función de lo establecido el D.S. N°594/99 del MINSAL para la cantidad de trabajadores considerados y días contemplados para realizar las actividades En tanto, para el uso de servicios higiénicos, se considera la habilitación de un estanque de agua potable el cual se abastecerá mediante misma empresa con autorización sanitaria vigente. Se mantendrá registro de la cantidad de agua potable y número de trabajadores en las oficinas administrativas del Proyecto.<br>Numeral 1.7.8.2 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Agua desmineralizada | Para la limpieza de los módulos fotovoltaicos, se considera un mecanismo semiautomático que permite mayor eficiencia de la actividad. Para ello, se contempla el uso máximo de 1 litros por módulo fotovoltaico, es decir 60 m3 anuales de agua desmineralizada, para realizar 4 limpiezas al año de los 10.752 módulos fotovoltaicos. Los líquidos generados post lavado de paneles, debido a la baja cantidad de agua utilizada y al sistema con el que se realizará el lavado, es que se generará una reducida cantidad de líquidos, de estos una parte se evaporará debido a las altas temperaturas del sector donde se ubica el Proyecto y la otra parte caería a la tierra absorbiéndose.<br>Numeral 1.7.8.3 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Agua de uso industrial | El Proyecto no considera humectación de caminos como medida de control, debido a la escasez hídrica del área. Las emisiones se controlan restringiendo la velocidad de circulación máxima a 20 km/h.<br>Numeral 1.7.8.4 del Anexo 3 de la Adenda. |
| Provisión de alimentación para los trabajadores | Como en esta fase no existirá personal en forma permanente en las instalaciones, no se considera un lugar para consumo de alimentos. Los trabajadores que estén realizando actividades de mantención, se desplazarán a las localidades más cercanas para su alimentación. Estos lugares deberán contar con Resolución Sanitaria vigente.<br>Numeral 1.7.8.6 del Anexo 3 de la Adenda. |

### 4.7.3. Productos generados

| Tabla 4.7.3 Productos generados |
|---|
| Dada la naturaleza del Proyecto, el producto a generar corresponderá a 6 MW de energía, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). (numeral 1.7.9 del Anexo 3 de la Adenda). |

### 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |
|---|
| El Proyecto utilizará únicamente energía proveniente del sol para la operación del Parque Fotovoltaico, por lo que no considera la explotación o extracción de recursos naturales renovables (numeral 1.7.10 del Anexo 3 de la Adenda). |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

### 4.7.5. Emisiones y efluentes

#### 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Emisiones Atmosféricas | Durante la fase de operación del Proyecto, correspondiente a 40 años, generará emisiones asociadas a las actividades de mantención del Parque fotovoltaico: resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y maquinarias.<br><br>Las siguientes tablas se muestran las emisiones de la fase de operación, contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana y según año de proyecto.<br><br>Tabla 4.7.4.1.1 Comparación de emisiones con PPDA, fase de operación<br><br>**Actividad** / **Emisión (toneladas/año)**: **MP10**, **MP2.5**, **NOx**, **SO2**<br>Resuspensión: 0,0833; 0,0088; ; ;<br>Combustión: 0,0023; 0,0023; 0,0120; 0,0000<br>TOTAL: 0,0856; 0,0111; 0,0120; 0,0000<br>**Límite PPDA**: **2,5**; **2**; **8**; **10**<br>Fuente: Tabla 4-130 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria.<br><br>Tabla 4.7.4.1.2 Comparación emisiones del proyecto con PPDA RM (ton/año)<br><br>**Años** / **Emisión (ton/año)**: **MPS**, **MP10eq**, **MP2.5eq**, **$NO_x$**, **$SO_2$**, **$NH_3$**, **CO**, **COV**, **$CO_2$ eq**<br>Año 1 (6 meses Construcción + 6 meses Operación): 8,3279; 2,4722; 0,5680; 1,1470; 0,0087; 0,0013; 0,7830; 0,1000; 146,7130<br>Año 2 a 40 (Operación): 0,2990; 0,0856; 0,0111; 0,0120; 0,0000; 0,0000; 0,0080; 0,0010; 2,8982<br>Año 41 (6 meses Operación + 6 meses Cierre): 2,1048; 0,6555; 0,1623; 0,5247; 0,0051; 0,0006; 0,3460; 0,0454; 63,9913<br>**Límite PPDA RM**: **-**; **2,5**; **2,0**; **8**; **10**; **-**; **-**; **-**; -<br>Fuente: Tabla 4 132 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria.<br><br>De acuerdo con lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto, éste no sobrepasará los límites del PPDA tanto durante el año 1 (6 meses Construcción + 6 meses Operación) como del Año 2 a 40 (Operación), y del año 41 (6 meses Operación + 6 meses Cierre). |
| La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 7930 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Emisiones. | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

**4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:**

| Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Aguas servidas | 1.7.8.5 Servicios higiénicos Permanentes<br>Si bien la operación del Proyecto será realizada de manera remota, no contando con personal permanente dentro de las instalaciones, se ha de considerar la generación de aguas servidas durante toda la vida útil del Proyecto y, en consecuencia, el tratamiento de estas mediante fosa séptica modular con drenes de infiltración.<br>Dado el número de trabajadores que utilizarán estos servicios de manera anual (4 personas 4 veces al año y 2 personas dos veces al año), se estima el uso de 1 servicio higiénico comprendido por 1 WC, 1 ducha y 1 lavamanos, según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S N°594/99 del Ministerio de Salud.<br>Durante toda la fase de operación habrá un mantenimiento por parte de un camión limpia fosas de la Región, empresa debidamente autorizada por la SEREMI de Salud Regional, que realizará el retiro de lodos generados, en específico una (1) vez al año, debido a que el uso de los servicios higiénicos será ocasional.<br>Numeral 1.7.8.5 del Anexo 3 de la Adenda. |

**4.7.5.3. Emisiones de Ruido**

| Tabla 4.6.4.3 Ruido | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Ruido | De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación corresponden al funcionamiento de dos (2) Centros de Transformación, veinte (20) Inversores distribuidos en el Parque Fotovoltaico, además de un sector de almacenamiento con veinte (20) contenedores de baterías BESS, en conjunto a las labores de mantenimiento realizadas por dos (2) tractores.<br>Al respecto, el Titular identificó 4 receptores dentro del área de influencia. En el numeral 1.4.3, figura 2 y tabla 1-8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle de los receptores.<br>Considerando lo resultados presentados en la Tabla 1-31 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, respecto de todos los receptores, sin necesidad de implementar medidas de control.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Ruido. | |

**4.7.5.4. Otras emisiones**

| Tabla 4.6.4.3 Ruido | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Vibraciones | De acuerdo con lo presentado por el Titular en numeral 1.5.3.2 del Anexo 3.1 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación del proyecto no se contemplan fuentes significativas de vibración, ya que dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | durante esta fase, se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias mayores a las evaluadas, por lo tanto, cumplirán con lo exigido por la normativa.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones. | |

### 4.7.6. Residuos

#### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Residuos sólidos domiciliarios y asimilables | Se generarán en la fase de operación residuos sólidos asimilables a domésticos Originados por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón, entre otros insumos inertes. Estos residuos se generarán únicamente cuando se desarrollen actividades de limpieza y mantención. Se generarán 1,5 kg/persona/día. Durante la fase de operación, y dado que no existirá personal en forma permanente en las instalaciones del proyecto, sólo se generarán residuos asimilables a domésticos derivados de las labores de mantención, limpieza y corte de hierba, los cuales serán retirados una vez que terminen las labores de mantención, para ser dispuestos en relleno sanitario autorizado.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 “PAS 140” de la DIA. |
| Residuos industriales inertes | Correspondientes a cables y paneles en mal estado, que se pudieran generar de las actividades de mantención. Serán generados en una tasa de 120 kg/año y serán retirados posterior a las mantenciones y limpiezas, para ser llevados a sitios de disposición final autorizados. |

#### 4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Residuos peligrosos

Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de mantención del parque fotovoltaico, y en particular los paneles fotovoltaicos defectuosos son considerados RESPEL. Estos se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 4.7.5.2.1 Residuos sólidos peligrosos, fase de operación

| Residuos Peligrosos | Cantidad (ton/mes) | Clasificación Lista A (D.S. N°148/2003) | Frecuencia de retiro | Almacenamiento | Destino |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aceite lubricante y grasas usadas** | 0,0078 | A3020 | Semestral | En contenedores metálicos al interior de bodega RESPEL | Sitio de disposición final autorizado para RESPEL |
| **Filtros de aceite** | 0,0001 | A3020 | | | |
| **Envases plásticos contaminados** | 0,0007 | A3020 | | | |
| **Elementos de protección** | 0,0013 | A4140 | | | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **personal, paños o material absorbente contaminado** | | | | | |
| **Suelo contaminado (en caso de eventual derrame)** | 0,0003 | A3020 | | | |
| **Cartuchos de tinta, tubo fluorescente, baterías usadas, residuos con pintura, etc.** | 0,0028 | A4070 | | | |
| **Paneles en desuso o mal estado** | 0,15 | A 1180 | | | |
| **Total** | **0,13 ton/mes** | | | | |

Fuente: Tabla 1 3 del Anexo 0.9 de la Adenda.

Se implementará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos (bodega RESPEL) ubicada en la instalación de faenas. La bodega de acopio permanente de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N°2.190 Of. 93, considerando las siguientes características:

- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales.
- Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.
- Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio permanente de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.190 Of. 93.
- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.
- Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.

Los residuos almacenados en las bodegas de residuos peligrosos serán envasados en contenedores cerrados y herméticos, de manera de evitar derrames.

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no excederá los 6 meses.

Al respecto, tanto el retiro de los residuos, así como su transporte a relleno de seguridad, será realizado por una empresa contratista que cumpla con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto.

Mayores antecedentes en Anexo 0.9 "PAS 142" de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

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

| Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Sustancias peligrosas | Durante la fase de operación, se considera la utilización de algunas sustancias peligrosas, tales como aceites, pinturas y combustible.<br>La bodega de sustancias peligrosas se implementará en conformidad a lo señalado en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud, el cual Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Esta bodega será implementada en la instalación de faena, cerca del patio de salvataje y será del tipo prefabricada, dada las pequeñas cantidades que se requieren para el funcionamiento del proyecto.<br>La bodega tendrá las siguientes características:<br>• Acceso controlado<br>• Registro de los productos que entran y salen<br>• Estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas<br>• Contará con un sistema de control de derrames, que será una bandeja de contención de acero<br>• Contará con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, de acuerdo a lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.<br>Si bien no se impermeabilizará el suelo, se implementarán medidas que permitan evitar el detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en caso de algún accidente o derrame.<br>Numeral 1.7.12.1.4 del Anexo N°3 de la Adenda. |

## 4.8. Fase de cierre

### 4.8.1. Partes, obras y acciones

#### 4.8.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.6.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Instalación de Faenas |
| Baños químicos |
| Bodegas temporales |
| Caseta de guardias |
| Comedor |
| Estacionamientos (vehículos livianos) |
| Estacionamientos (vehículos pesados) |
| Grupo electrógeno |
| Lockers |
| Oficinas |
| Zona de acopio de materiales |
| Zona de residuos de construcción y áridos |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| Bodega RESCON |
| Bodega SUSPEL |
| Zona de residuos |

**4.8.1.2. Acciones**

| Tabla 4.6.1.2 Acciones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Montaje de instalación de faenas | Se realizará un montaje de una instalación de faena que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y se utilizará la oficina de control y monitoreo de la fase de operación, como oficinas para contratistas. Estas áreas serán definidas previo al cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faena de la fase de construcción.<br>Numeral 1.8.1.1 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desconexión del parque fotovoltaico | Esta actividad se realizará por personal contratista, según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, cumpliendo con los lineamientos de los planes de contingencia del parque fotovoltaico, implementados por el titular.<br>Numeral 1.8.1.2 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de paneles fotovoltaicos | Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado si corresponde.<br>Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura, para ser acopiado y retirado por el proveedor.<br>Numeral 1.8.1.3 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de estructuras de soporte | Se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, para posteriormente ser cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje y/o disposición final, según corresponda, actividad que se realizará con maquinaria.<br>Numeral 1.8.1.4 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de cableado eléctrico | Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizados para reuso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje o disposición final en última instancia.<br>Numeral 1.8.1.5 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de inversores y transformadores | El desmontaje de la estructura se realizará con maquinaria.<br>Numeral 1.8.1.6 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de cerco perimetral | El desmontaje del cerco perimetral se realizará con maquinaria, retirando el terreno las estructuras que conformaban el cerco perimetral.<br>Numeral 1.8.1.7 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Desmontaje de instalación de faenas | Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno, que hayan formado parte de las instalaciones temporales de faena para la construcción.<br>Posteriormente se procede a restituir las superficies en donde se encontraban estas instalaciones para dejarlo lo más cercano a su estado original.<br>Los elementos de la instalación de faena que no puedan ser reutilizados, serán llevados a instalaciones habilitadas para su restitución y los elementos que no puedan ser reciclados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final.<br>Numeral 1.8.1.8 del Anexo N°3 de la Adenda. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad | Al momento del abandono de las faenas y previo al correspondiente cierre del Proyecto, se procederá a:<br>- Retirar toda la infraestructura, incluyendo cerco perimetral y maquinaria utilizada por el Proyecto.<br>- Desarmar todas las instalaciones del Proyecto.<br>- Retirar los baños químicos utilizados por el Proyecto.<br>- Retirar los residuos generados por el Proyecto.<br>- Limpieza general del terreno, de manera que al momento del abandono se encuentre en las mismas condiciones que se recibió al inicio de la fase de construcción.<br>Numeral 1.8.2 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad | Se restaurará la geoforma de los sectores donde se realizó la extracción de las capas superficiales de material, tratando en lo posible de restaurar la condición a una similar a la existente de forma previa a la explotación.<br>Para recuperar el estado original del terreno se considera el retiro de toda infraestructura, la descompactación de áreas como caminos y de estructuras como instalación de faenas, sala de control, fosa, drenes de infiltración, inversores y centros de transformación. En las zonas donde se deba retirar cableado enterrado se considera el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes.<br>Para verificar la cobertura vegetal efectiva al cierre, se realizará una inspección del terreno para determinar y cuantificar la superficie que ya cuente con vegetación herbácea de manera natural. Dada la existencia del parque fotovoltaico no se espera identificar otras especies al momento del cierre.<br>Con respecto al mecanismo de reconversión del suelo, vale señalar que las zonas donde se desarrollen actividades y acciones de restauración de la fase de cierre, será un proceso en el que se procurará que quede espacio en el terreno con la finalidad que tenga capacidad de infiltración de agua y la suficiente aireación para el establecimiento de microorganismos (como bacterias y hongos) y de pequeños invertebrados tales como artrópodos (insectos, arácnidos, miriápodos y crustáceos) y anélidos (gusanos). Luego de ello el mecanismo de reconversión será la sucesión natural ecológica que se irá dando en el suelo que ha sido utilizado por el proyecto.<br>Ahora en cuanto a la utilización y descripción de la maquinaria que será utilizada las acciones de restauración de la fase de cierre se tiene que se utilizará una retroexcavadora para las labores de remoción de caminos internos por ejemplo y un set de herramientas manuales como chusos, palas, rastrillos y pisones para uso general complementario.<br>Con lo anterior, a cada obra que requiere preparación o acondicionamiento, se le asigna una acción o acciones de restauración, asegurando con ello la cabal restauración y restitución del recurso suelo intervenido y de la geoforma inicial del predio del proyecto.<br>Numeral 1.8.3 del Anexo N°3 de la Adenda. |

**4.8.2. Suministros básicos**

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Energía eléctrica | Durante la fase de cierre, se contempla el uso de 2 grupos electrógenos de 10 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el desmontaje de la planta.<br>Numeral 1.8.4.1 del Anexo N°3 de la Adenda. |
| Agua potable | El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada 20 litros, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (75 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable se muestra a continuación: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td></td><td>Tabla 4.8.2.1: Agua potable requerida etapa de Cierre
<table>
<tr><th>Fase</th><th>Mano de Obra máxima (trabajadores)</th><th>Requerimiento agua potable (m3/día)</th></tr>
<tr><td>Cierre</td><td>80</td><td>12</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 32 del Anexo N°3 de la Adenda.<br>
La calidad del agua potable cumplirá con lo dispuesto en la NCh 409/1 Of.05 Norma de Calidad de Agua Potable, y con lo establecido en el D.S. N°735 de 1969 “Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano” del Ministerio de Salud Pública, modificado por el D.S N!131 de 2006, según lo establecido en los artículos 12,13,14 y 15 del D.S. N°594 de 1999 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.<br>
Numeral 1.8.4.2 del Anexo N°3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Agua de uso industrial</td><td>El Proyecto no considera humectación de caminos como medida de control, debido a la escasez hídrica del área. Las emisiones se controlan restringiendo la velocidad de circulación máxima a 20 km/h.<br>
Numeral 1.8.4.3 del Anexo N°3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Provisión de alimentación para los trabajadores</td><td>Se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que estos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la región Metropolitana. Por su parte, la instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.<br>
Numeral 1.8.4.5 del Anexo N°3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Requerimiento de maquinaria y equipos</td><td>Durante la fase de cierre, el Proyecto requiere del uso de la siguiente maquinaria y equipos para Las actividades de restauración de la geoforma y desmontaje de instalaciones permanentes.<br>
Tabla 4-1 Requerimientos de maquinaria y equipos, fase de cierre
<table>
<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>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>3</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>3</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>
</table>
Fuente: Tabla 1 28 del Anexo N°3 de la Adenda.<br>
Numeral 1.8.6. del Anexo N°3 de la Adenda.</td></tr>
</table>

### 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |
|---|
| El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.<br>Para mayor detalle en numeral 1.8.3 de Anexo N°3 de la Adenda. |

### 4.8.4. Emisiones y efluentes

#### 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera |
|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones Atmosféricas</td><td>Durante la fase de cierre del Proyecto, correspondiente a 6 meses, generará emisiones asociadas a las diferentes actividades de desmantelamiento de obras permanentes, las que corresponden principalmente a la combustión de motores de maquinaria y tránsito por caminos no pavimentados, respectivamente. De los gases contaminantes durante la fase de cierre, las mayores emisiones se asocian a la combustión de motores de maquinarias.<br><br>Las siguientes tablas se muestran las emisiones de la fase de cierre, contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana y según año de proyecto.<br><br>Tabla 4.8.4.1.1 Comparación de emisiones con PPDA, fase de cierre
<table>
<tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="4">Emisión (toneladas/año)</th></tr>
<tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>NOx</th><th>SO2</th></tr>
<tr><td>Resuspensión</td><td>0,5167</td><td>0,0608</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Combustión</td><td>0,0960</td><td>0,0960</td><td>0,5187</td><td>0,0051</td></tr>
<tr><td>TOTAL</td><td>0,6127</td><td>0,1568</td><td>0,5187</td><td>0,0051</td></tr>
<tr><td>Límite PPDA</td><td>2,5</td><td>2</td><td>8</td><td>10</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 4-131 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria.<br><br>Tabla 4.6.4.1.2 Comparación emisiones del proyecto con PPDA RM (ton/año)
<table>
<tr><th rowspan="2">Años</th><th colspan="9">Emisión (ton/año)</th></tr>
<tr><th>MPS</th><th>MP10eq</th><th>MP2.5eq</th><th>$NO_x$</th><th>$SO_2$</th><th>$NH_3$</th><th>CO</th><th>COV</th><th>$CO_2$ eq</th></tr>
<tr><td>Año 1 (6 meses Construcción + 6 meses Operación)</td><td>8,3279</td><td>2,4722</td><td>0,5680</td><td>1,1470</td><td>0,0087</td><td>0,0013</td><td>0,7830</td><td>0,1000</td><td>146,7130</td></tr>
<tr><td>Año 2 a 40 (Operación)</td><td>0,2990</td><td>0,0856</td><td>0,0111</td><td>0,0120</td><td>0,0000</td><td>0,0000</td><td>0,0080</td><td>0,0010</td><td>2,8982</td></tr>
<tr><td>Año 41 (6 meses Operación + 6 meses Cierre)</td><td>2,1048</td><td>0,6555</td><td>0,1623</td><td>0,5247</td><td>0,0051</td><td>0,0006</td><td>0,3460</td><td>0,0454</td><td>63,9913</td></tr>
<tr><td>Límite PPDA RM</td><td>-</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>8</td><td>10</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 4 132 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria.<br><br>De acuerdo con lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el Proyecto, éste no sobrepasará los límites del PPDA durante el Año 41 (6 meses Operación + 6 meses Cierre).</td></tr>
<tr><td colspan="2">La SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Oficio Ord. N° 7930 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Emisiones.</td></tr>
</table>

**4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:**

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas Servidas</td><td>Durante la fase de cierre, solo se producirán emisiones líquidas provenientes de los servicios higiénicos usados por los trabajadores del proyecto. Al respecto se debe hacer hincapié en que estas emisiones</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td></td><td>líquidas serán manejadas mediante un servicio de mantención de baños químicos, como lo establece el D.S N°594/99, Art, 23 y 24 del reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.<br>Tabla 4.8.4.2.1: Residuos líquidos domésticos – Fase de Cierre
<table>
<tr><th>Residuo</th><th>N° de Personas (promedio)</th><th>N° de Personas (máximo)</th><th>Generación promedio ($m^3$/d)</th><th>Generación máxima ($m^3$/d)</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>60</td><td>80</td><td>9</td><td>12</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1 35 del Anexo 3 de la Adenda.<br>Respecto de los baños químicos a utilizar, éstos serán proporcionados por una empresa especializada con resolución sanitaria vigente. El retiro se efectuará con una frecuencia de 2 veces/semana, mediante camiones limpia fosas para su posterior disposición final en una instalación autorizada para tales efectos. Se mantendrá un registro de la mantención efectuada a los baños químicos y se exigirá a la empresa especializada autorizada mantener un registro del tratamiento o la disposición final de los residuos generados. La cantidad de baños químicos corresponderá a 10 dado a que habrá un máximo de 80 trabajadores en el sitio, dando cumplimiento al D.S. 594/99 del MINSAL. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 2 veces por semana, con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente.<br>Numerales 1.8.4.1.1 del Anexo 3 de la Adenda</td></tr>
<tr><td>Residuos Líquidos Industriales</td><td>El Proyecto no generará residuos líquidos de tipo industrial durante la fase de cierre. Además, se establece que el Proyecto no contempla la limpieza de canoas o ruedas de ningún camión al interior de sus dependencias. Las empresas contratadas deberán contar con un sistema de limpieza de canoas en sus establecimientos y con las respectivas autorizaciones dadas por la autoridad competente, que incluye control y disposición de estos líquidos o lodos que pudieran corresponder a residuos peligrosos.<br>Numerales 1.8.4.1.2 del Anexo 3 de la Adenda</td></tr>
</table>

**4.8.4.3. Emisiones de Ruido**

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, durante la fase de cierre del proyecto se realizarán actividades relacionadas con uso de maquinaria para el desmantelamiento de obras permanentes.<br>Al respecto, el Titular identificó 4 receptores dentro del área de influencia. En el numeral 1.4.3, figura 2 y tabla 1-8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle de los receptores.<br>Considerando lo resultados presentados en la Tabla 1-43 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, con la implementación de medidas de control para receptores. Estas medidas se describen en el numeral 1.8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria y la tabla 9.1.11 del presente ICE.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Ruido. |

#### 4.8.4.4. Otras emisiones

| Tabla 4.8.4.3 Otras emisiones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Vibraciones | Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en el numeral 1.4.3, figura 2 y tabla 1-8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle de los receptores.<br>En el punto 1.3.2 del Anexo 3.1 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que utilizó la normativa de referencia: "*Transit Noise and Vibration- Impact Assessment*", elaborada por la *Federal Transit Administration* (FTA) de los Estados Unidos de América para la evaluación de los límites máximos permisibles.<br>Respecto de las emisiones de vibraciones, para la fase de cierre se consideró el mismo análisis utilizado en la fase de construcción, ya que, para esta fase se considera maquinaria de similares características a la de construcción y en menor o igual cantidad. Considerando lo anterior, en el numeral 1.7.3 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para todas las fases de del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA) para los criterios de daño y molestia.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme al estudio de Vibraciones. | |

### 4.8.5. Residuos

#### 4.8.5.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Residuos sólidos domiciliarios y asimilables | En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios, correspondientes a papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, entre otros, Se estima una generación de residuos domésticos de 90 kg/día con un peak de 120 kg/día (asociado a peak de 80 trabajadores). Estos residuos serán recolectados tres veces a la semana por empresa autorizada para tal fin, para posteriormente ser trasladados a relleno sanitario autorizado con Resolución Sanitaria vigente, ubicado en la comuna de Tiltil.<br>Los contenedores se dispondrán en el área de instalación de faenas, dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 "PAS 140" de la DIA. |
| Residuos industriales no peligrosos | Se generarán residuos sólidos inertes provenientes las labores de desarme de la instalación, tales como: cartón, madera, restos de hormigón, restos de embalaje y restos de fierros. También se generarán piezas eléctricas en desuso y cables. Estos residuos serán almacenados en áreas delimitadas, donde se segregarán los residuos de acuerdo a su naturaleza. Se delimitarán las zonas de acopio, las cuales contarán con señalética. Se recolectarán, cada vez que se llegue al volumen |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | crítico y, serán llevados a un sitio de eliminación autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria para dicha labor.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 “PAS 140” de la DIA. |

**4.8.5.2. Residuos peligrosos**

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Residuos peligrosos | Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de desinstalación del parque fotovoltaico. y en particular los paneles fotovoltaicos defectuosos son considerados RESPEL. Estos se presentan en la tabla a continuación:<br>Tabla 4.8.5.2.1 Residuos sólidos peligrosos, fase de cierre. |

| Residuos Peligrosos | Cant. (ton/mes) | Clasif. Lista A D.S. N°148/03 | Frec. de retiro | Almacenamiento | Destino |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aceite lubricante y grasas usadas** | 0,190 | A3020 | Semestral | En contenedores metálicos al interior de bodega RESPEL | Sitio de disposición final autorizado para RESPEL |
| **Filtros de aceite o combustible** | 0,001 | A3020 | | | |
| **Envases plásticos contaminados** | 0,046 | A3020 | | | |
| **Paños y material absorbente contaminado** | 0,0049 | A4140 | | | |
| **Cartuchos de tinta, tubo fluorescente, baterías usadas, residuos con pintura, etc.** | 0,036 | A4070 | | | |
| **Módulos fotovoltaicos defectuosos** | 0,15 | | | | |
| **TOTAL (ton/mes)** | 0,28 | | | | |

Fuente: Tabla 1 4 del Anexo 0.9 de la Adenda.

Se implementará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos (bodega RESPEL) ubicada en la instalación de faenas. La bodega de acopio permanente de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Será de acceso restringido y mantendrá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N°2.190 Of. 93, considerando las siguientes características:<br>- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.<br>- El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales.<br>- Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.<br>- Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.<br>- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio permanente de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.190 Of. 93.<br>- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.<br>- Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.<br>Los residuos almacenados en las bodegas de residuos peligrosos serán envasados en contenedores cerrados y herméticos, de manera de evitar derrames.<br>El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no excederá los 6 meses. Al respecto, tanto el retiro de los residuos, así como su transporte a relleno de seguridad, será realizado por una empresa contratista que cumpla con todos los permisos y condiciones que exige la legislación sanitaria al respecto.<br>Mayores antecedentes en Anexo 0.9 “PAS 142” de la Adenda. |

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

Tabla 4.8.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Sustancias Peligrosas | Durante la fase de cierre, se considera la utilización de sustancias peligrosas tales como aceites, grasas, lubricantes, pinturas, solventes y combustible.<br>La bodega de sustancias peligrosas se implementará en conformidad a lo señalado en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud, el cual Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Esta bodega será implementada en la instalación de faena, cerca del patio de salvataje y será del tipo prefabricada, dada las pequeñas cantidades que se requieren para el funcionamiento del proyecto.<br>La bodega tendrá las siguientes características:<br>• Acceso controlado<br>• Registro de los productos que entran y salen<br>• Estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas<br>• Contará con un sistema de control de derrames, que será una bandeja de contención de acero<br>• Contará con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, de acuerdo a lo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | establecido en el decreto Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.<br>Si bien no se impermeabilizará el suelo, se implementarán medidas que permitan evitar el detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos en caso de algún accidente o derrame.<br>Numerales 1.8.4.4 del Anexo 3 de la Adenda |

# 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

## 5.1. Salud de la población

| Tabla 5.1 Salud de la población | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Aumento de emisiones atmosféricas |
| Parte, obra o acción que lo genera | <u>Fase de construcción</u><br>• Acopio del material.<br>• Carga y descarga.<br>• Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados<br>• Combustión de maquinaria y vehículos en la fase de construcción.<br>• Emisiones de grupos electrógenos.<br><u>Fase de operación</u><br>• Tránsito de vehículos por vías pavimentadas<br>• Combustión de vehículos.<br><u>Fase de cierre</u><br>• Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados<br>• Combustión de maquinaria y vehículos.<br>• Emisiones de grupos electrógenos. |
| Fase en que se presenta | Fase de construcción, operación y cierre. |
| Impacto ambiental 2 | |
| Impacto ambiental | Aumento de emisiones de ruido y vibraciones |
| Parte, obra o acción que lo genera | Emisiones de ruidos y vibraciones en las siguientes fases del proyecto:<br><u>Fase de construcción</u><br>• Excavación, Obras gruesa e hincado.<br><u>Fase de operación</u><br>• Operación del parque fotovoltaico.<br><u>Fase de cierre</u><br>• Desmantelamiento del proyecto. |
| Fase en que se presenta | Fase de construcción. |

## 5.2. Recursos naturales renovables

| Tabla 5.3 Recurso naturales renovables | |
|---|---|
| Impacto ambiental 3 | |
| Impacto ambiental | Afectación a especies de flora nativa (*Neltuma chilensis*) |
| Parte, obra o acción que lo genera | Construcción de camino y línea de media tensión |
| Fase en que se presenta | Fase de Construcción. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Impacto ambiental 2 | |
|---|---|
| Impacto ambiental | Afectación de fauna invertebrada singular (*Euathlus truculentus*) |
| Parte, obra o acción que lo genera | Construcción de parque fotovoltaico |
| Fase en que se presenta | Fase de construcción. |

### 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

| Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas | |
|---|---|
| Impacto ambiental 4 | |
| Impacto ambiental | Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Transporte de insumos, trabajadores y materiales en fases de construcción y cierre, y transporte de trabajadores para mantenciones en la fase de operación. |
| Fase en que se presenta | Todas las fases |

## 6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | Aumento de concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido. |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada | De acuerdo con el estudio de ruido y vibraciones del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Titular identifica en el área de influencia 4 receptores sensibles correspondientes a viviendas y un taller de maquinarias. |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | Durante la fase de Construcción del Proyecto, correspondiente a 6 meses, generará emisiones asociadas a las diferentes actividades de la construcción: escarpe, carguío y volteo de material, nivelación, excavación, compactación, maquinaria fuera de ruta, resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y operación de grupos electrógenos.<br>Para el caso de la fase de operación, , correspondiente a 40 años, generará emisiones asociadas a las actividades de mantención del Parque fotovoltaico: resuspensión de material particulado por el tránsito en vías pavimentadas y no pavimentadas, combustión de vehículos y maquinarias.<br>Por último, en la fase de cierre correspondiente a 6 meses, generará emisiones asociadas a las diferentes actividades de desmantelamiento de obras permanentes, las que corresponden |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | principalmente a la combustión de motores de maquinaria y tránsito por caminos no pavimentados, respectivamente. De los gases contaminantes durante la fase de cierre, las mayores emisiones se asocian a la combustión de motores de maquinarias.<br>De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 4-132 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto no supera los límites establecidos en el D.S. Nº 31/2016 del MMA en ninguna de sus fases, por lo que no deberá compensar emisiones.<br>Sin perjuicio de lo anterior, el titular presenta medidas de control de material particulado las que también se describen en la tabla 9.1.5.del presente ICE. |
| b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | De acuerdo a lo presentado en el Estudio de Ruido y Vibración Actualizado, adjunto en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Proyecto considera 4 receptores de ruido, los que recibirán las emisiones del proyecto en todas sus fases. En la construcción, las principales actividades generadoras de ruido son el uso de maquinaria y vehículos para las obras civiles del proyecto (acondicionamiento de terreno, montaje de equipos, instalación de obras civiles), e hincado de estructuras para los paneles fotovoltaicos. Respecto de la operación las principales fuentes generadoras de ruido en el parque corresponden al funcionamiento de transformadores, los centros de transformación e inversores, en conjunto a las labores de mantenimiento realizadas por tractores. Además del funcionamiento diurno, el Proyecto considera operación durante el periodo nocturno producto del funcionamiento de las Baterías BESS. Por último, en la fase de cierre las fuentes emisoras corresponden a vehículos y maquinaria.<br>En el punto 1.8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el titular presenta una serie de medidas de control de ruido que se detallan en la tabla 9.1.11 del presente ICE, con las cuales, se acredita cumplimiento del D.S. N°38/12 de MMA para las fases construcción y cierre. Respecto de la fase de operación, esta cumple con la normativa sin la necesidad de implementar medidas de control.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores. | <u>Aguas Servidas</u><br>El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas. Durante las fases de construcción y cierre que tienen una duración acotada de 6 meses cada una, el Titular ocupará baños químicos, cuyas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas por una empresa con Resolución Sanitaria vigente. Por otra parte, en la fase de operación que tiene una duración de 40 años, pero las aguas servidas serán generadas solamente de manera puntual durante las actividades de mantención y limpieza. Por este motivo se contempla la habilitación de un sistema de captación y almacenaje de las aguas servidas generadas en las instalaciones de servicios higiénicos (fosa séptica tipo modular) con capacidad para 08 trabajadores (3 $m^3$), cumpliendo en todo momento con el Título III del D.S. 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo. El Titular contratará los servicios de empresa autorizada por el SEREMI de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Salud para retirar las aguas servidas mediante camión limpia fosas, realizar la limpieza del estanque de acumulación una vez se hayan realizado las tareas de limpieza y mantenimiento del Proyecto, y disponer las aguas servidas en lugar autorizado para dicho tratamiento.<br><br><u>Residuos Líquidos Industriales</u><br>El Titular indica que no contempla el lavado de ruedas de camiones en ninguna de sus fases, sin embargo, durante la fase de construcción del proyecto considera lavado de canoas, el cual se realizará en una zona especialmente diseñada para ello, la cual consiste una piscina de 2x2 x 1.5 m aproximadamente, a la cual en su superficie se le colocará polietileno (similar al utilizado en piscinas de agua para predios), en donde se procede a lavar la canoa de los camiones. El residuo resultante se deja secar (a fin de que quede en estado sólido) y se pica, con el objetivo de poder botarlo en la batea RESCON en conjunto con otros residuos constructivos.<br><br><u>Vibraciones</u><br>Para efectos de la evaluación de la emisión de vibraciones del Proyecto, el Titular utilizó los mismos receptores de la evaluación de ruido. El detalle de los receptores se encuentra en el numeral 1.4.3, figura 2 y tabla 1-8 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle de los receptores.<br>En el punto 1.3.2 del Anexo 3.1 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, el Titular declara que utilizó la normativa de referencia: "Transit Noise and Vibration- Impact Assessment", elaborada por la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos de América para la evaluación de los límites máximos permisibles.<br>Respecto de las emisiones de vibraciones, en el numeral 1.7.3 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para las fases de construcción y cierre del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA) para los criterios de daño y molestia.<br>Respecto de la fase de operación<br>De acuerdo con lo presentado por el Titular en numeral 1.5.3.2 del Anexo 3.1 del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación del proyecto no se contemplan fuentes significativas de vibración, ya que dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que éstas no generarán emisiones vibratorias mayores a las evaluadas, por lo tanto, cumplirán con lo exigido por la normativa.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. | El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos durante todas sus fases, los cuales serán manejados en cumplimiento con la normativa nacional aplicable según se describe en el Capítulo 2 "Descripción de Proyecto" de la DIA, Anexo 3.2 de la DIA y Anexo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | 0.9 de la Adenda. En ningún momento serán derramados al suelo y a recursos hídricos superficiales del Proyecto.<br><br><u>Residuos sólidos domésticos (RSD) y Residuos sólidos industriales (RSIND)</u>:<br>Durante todas las fases del proyecto, se generarán residuos sólidos, tanto domésticos como industriales no peligrosos. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en Bodegas para los RSD y Bodega de Acopio para RSIND que se instalarán en un área de residuos. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.<br>Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, para cuyo efecto se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 140 "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase". En todas las fases los RSINP serán retirados al momento en que el área de acopio temporal alcance un 80% de su capacidad, sin exceder un plazo de 6 meses.<br>Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1, del presente ICE.<br>El retiro de estos residuos, para todas las fases del Proyecto, se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento.<br>Antecedentes en el Anexo 3.2 "PAS 140" de la DIA.<br><br><u>Residuos Peligrosos (RESPEL):</u><br>Durante todas las fases del proyecto habrá generación de RESPEL. Para el almacenamiento de residuos peligrosos en esta fase del Proyecto se habilitará una bodega de 13,3 m² en el sitio de residuos de la instalación de faenas, la cual se mantendrá para todas las fases. Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.<br>Contará con un sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.<br>Mayores antecedentes en Anexo 0.9 de la Adenda. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. |

### 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

| Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire | |
|---|---|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA: | |
| Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos. | El área de emplazamiento del Proyecto es un sector rural. En el área de influencia existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, según lo establecido en los estudios de flora y vegetación, y fauna invertebrada, presentados en los Anexos 0.7 y 0.9 de la Adenda Complementaria respectivamente. |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. | De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Anexo 2.1, "Edafología", se realizaron 8 calicatas, en cada una de ellas se observó estratigrafía de suelo y se tomaron muestras para posterior caracterización en trabajo de gabinete.<br>De acuerdo a los resultados de la caracterización del suelo estudiado en el área de ejecución de las obras y calicatas de control, los suelos del Área de Influencia del Proyecto pertenecen a la Clases:<br>- Calicata C-1: Clase IIs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-2: Clase IIs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-3: Clase IIs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-4: Clase IIs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-5: Clase IVs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-6: Clase IIs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-7: Clase IIs de Capacidad de Uso.<br>- Calicata C-8: Clase IIs de Capacidad de Uso<br>En relación con los antecedentes bibliográficos revisados por el Titular, información en terreno y descripción de perfiles edáficos efectuados, caracterizó la superficie en donde se emplazará el proyecto como suelos de textura arcillosa a franco arcilloso en superficie. El color del suelo varía ente pardo en húmedo en la superficie en el matiz 7,5YR y entre pardo y pardo grisáceo oscuro en el matiz 10YR en profundidad. La topografía del sector se caracteriza por ser ligeramente inclinada. La limitante de estos suelos es la pendiente.<br>Cabe destacar que el uso actual del sector corresponde a la clase Silvicultura y se encuentran antropizados. En estos suelos, el sustrato está constituido por gravas angulares y subangulares asociadas a una matriz muy variable, cuya granulometría puede ir desde arenas gruesas hasta arcilla y en porcentajes muy variados. Las gravas pueden ser de origen granítico o bien de tipo basáltico – andesítico, dependiendo si los materiales de origen provienen de la Cordillera de la Costa o de la Cordillera de los Andes, respectivamente. La mayoría de los suelos pertenece al |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Orden Mollisol. El Titular presenta los resultados de las calicatas en la tabla 1-35 del Anexo 21 de la Adenda Complementaria.<br>Con respecto a las consideraciones relacionadas con el cambio climático para efectos del presente proyecto, solo se considerarán los riesgos naturales dado que los riesgos antrópicos consideran una baja posibilidad de ocurrencia.<br>Respecto de la ocupación del suelo, se puede indicar que la superficie de obras permanentes en el área de influencia del proyecto es baja respecto de la superficie total del proyecto. En relación a lo anterior, la ocupación del suelo es temporal, considerando que su vida útil es definida (40 años) y que el Titular presta acciones para restaurar la geoforma a su estado original durante la fase de cierre.<br>Para mayores detalles, se adjunta en el Anexo 2.1, "Edafología". |
| b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300. | Flora: Respecto de este componente, el Titular presentó en el Anexo 2.3 de la DIA un primer informe de Flora y Vegetación, realizado a partir de una campaña que se llevó a cabo los días 2, 3, 17, 18, 19 y 31 de julio, y 4 y 25 de septiembre, por cuatro profesionales, que incluyó un censo de algarrobos (*Neltuma chilensis*) en las áreas cercanas al emplazamiento de las obras del proyecto; instalación de paneles fotovoltaicos y línea de media tensión. El esfuerzo de muestreo considero un total de 42 puntos distribuidos en toda el área de influencia del proyecto (Figura 1-4 del Anexo 2.3 de la DIA). En base a los datos levantados, el Titular estableció dieciséis (16) Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV); dos (2) Unidades de suelo intervenidas denominadas Área urbana y Caminos; y una (1) Unidad de suelo Sin uso. Dentro de las UHV, se destaca la presencia de Formación arbórea de *Acacia caven* y *Neltuma chilensis*, Bosque muy abierto de *Acacia caven* y *Neltuma chilensis*, y Pradera de *Holcus lanatus* con arbóreas de *Neltuma chilensis*.<br>Respecto de esta información, el Titular concluyó "*El sector donde se emplazarán directamente las obras de los Proyecto corresponde actualmente a pradera de Holcus lanatus con arbóreas de Neltuma chilensis, sin embargo, se identificó colindante al emplazamiento de las obras, la presencia de Bosque nativo de preservación dada la presencia de ejemplares de algarrobos (Neltuma chilensis). Lo anterior, permitió identificar de manera previa mitigaciones a proponerse, por tanto se considera una distancia mínima de 20 metros desde el área del proyecto a la unidad de BNP, de acuerdo con lo definido en el Informe de "Características y justificación de no alteración de hábitat de Algarrobos (Neltuma chilensis)" (Anexo 2.3.1)."*<br>Respecto de esta información presentada por el Titular, la CONAF se pronunció con observaciones a la DIA mediante el oficio ORD. Nº 4-EA/2025 del 09 de enero de 2025, solicitando que la entrega de los datos asociados las parcelas de muestreo, indicando "*Asimismo, dado que la parcela 40 presenta cobertura de bosque, se solicita entregar la información sobre la cobertura de la parcela 9, ya que esta podría presentar una* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *cobertura similar, lo que podría constituir esa zona como bosque nativo de preservación.”*. Esta observación hace referencia a que el Titular clasificó la unidad vegetacional asociada a la parcela PM9 (sector suroeste del parque fotovoltaico) como Pradera de *Holcus lanatus* con arbóreas de *Neltuma chilensis*.<br>En la Adenda, el Titular presentó el Anexo 19 con la actualización del estudio de flora y vegetación, que complementó con una campaña adicional el 12 de marzo de 2025 (verano), donde realizó 2 parcelas complementarias para evaluar lo indicado por CONAF. Se reevaluó la parcela 9 y se realizó la parcela 44 para confirmar la cobertura en la formación. El resultado obtenido fue una cobertura de 10,05% para ambas parcelas, por lo que el Titular reconoció dicha formación como Bosque Nativo de Preservación (BNP), aunque delimitándola a un parche acotado sin continuidad con otras formaciones circundantes. Además, respecto de las formaciones de BNP en general, el Titular señala un buffer de 20 m, considerando la altura de los árboles y profundidad de raíces. Sin embargo, no presenta una justificación respecto a la existencia de individuos en BNP ubicados a distancias menores respecto de partes y obras del Proyecto.<br>Ante esta respuesta, CONAF en su oficio ORD. Nº 52-EA/2025 del 13 de junio de 2025, observa a la adenda indicando que no en base a una visita a terreno realizada por el servicio el 11 de junio de 2025, la separación de la formación estaría mal justificada. Además, respecto de las zonas de amortiguación (buffer) para BNP que no será impactado directamente por partes y obras de proyecto, señala al momento de establecer las áreas de amortiguación (buffer), se considera la altura media de los ejemplares, cuando debiera tomarse en cuenta la altura potencial, ya que los individuos aún están en fase de crecimiento. Adicionalmente, indica que el buffer se aplica desde cada árbol de manera individual, lo cual es insuficiente para la protección de un ecosistema continuo como el BNP. El resguardo debe definirse a partir del límite de la formación, considerando su valor ecosistémico colectivo y no solo la ubicación puntual de cada árbol.<br>El Titular en la Adenda complementaria mantiene la postura respecto a la separación de parches de BNP, y además eliminar zonas de amortiguación para algunos sectores de BNP sin una justificación técnica, señalando las siguientes argumentaciones:<br>“*Colindante a la unidad de BNP, hay un camino existente compactado donde actualmente transita todo tipo de vehículo. Por lo tanto, ya existen diferentes tipos de intervenciones en dicho sector. La formación presenta un camino existente colindante, cercos construidos y terrenos agrícolas. No existe continuidad de dicha unidad.*<br>*No se presenta una formación de BNP cuyos límites y ambientes colindantes se encuentren prístinos. Estos ya presentan una intervención antrópica.* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *La idea de aplicar buffer de protección a individuos en categoría de conservación es resguardar su hábitat y que este no sea afectado. Estos deben proteger a los individuos de daños causados por intervenciones humanas, como la construcción de caminos o proyectos de infraestructura, evitando los daños físicos y la compactación del suelo.*<br>*Si en el radio circundante a los individuos ya existe intervención humana, escarpe y compactación del suelo producto de alguna obra ya existente, los buffers de protección no cumplirán su función.*<br>*Por lo anterior, un buffer aplicado a dicho BNP en las condiciones actuales no cumplirá su función original."*<br>Sobre esta argumentación, la CONAF, mediante ORD. Nº 113-EA/2025 del 11 de diciembre de 2025 observa que, respecto de la aplicabilidad del PAS 150, el Titular afirma que no existiría intervención del BNP debido a que las obras se emplazarían a 7,8 m (postación) y 3 m (camino). No obstante, sostiene que no corresponde aplicar buffer de protección debido a la existencia de intervención antrópica previa y a que los límites del BNP no serían prístinos. Dicho argumento carece de fundamento jurídico y técnico. El artículo 19 de la Ley N° 20.283 no distingue entre hábitats prístinos o intervenidos, si no que prohíbe expresamente la alteración del hábitat de especies en categoría de conservación cuando forman parte de un Bosque Nativo de Preservación. La presencia de caminos, cercos o cultivos no elimina la funcionalidad ecológica del hábitat remanente. En sistemas altamente transformados, los remanentes cumplen roles críticos de conectividad y refugio.<br>También realiza una serie de observaciones respecto de la afectación tanto directa como indirecta de formaciones de BNP y el hábitat de *Neltuma chilensis*, delimitación clara y técnicamente justificada de las áreas de BNP. También indica que el análisis territorial de cuenca presentado por el Titular es meramente descriptivo y no demuestra ausencia de afectación de hábitat, ya que no incorpora criterios del artículo 19 de la Ley 20.283 ni del PAS 150, no evalúa conectividad ecológica, efectos acumulativos ni presión sobre remanentes de BNP.<br>Ligado a lo anterior, respecto de la zonas de amortiguación, el Titular descarta su aplicabilidad en forma errada, ya que no evalúa la posible afectación sobre BNP respecto de las partes, obras y acciones del Proyecto como la construcción de caminos y línea de media tensión, tránsito de personas y vehículos, entre otros, si no que argumenta en base a obras previas como caminos y cercos indicando que las formaciones de BNP estarían previamente intervenidas y por tanto no aplicarían acciones para prevenir una mayor afectación.<br>En base a todo lo anteriormente descrito, no es posible descartar que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6º letra b) del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, en relación a la superficie con plantas alterada y el impacto generado en dicha superficie donde se presentan |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | formaciones de Bosque Nativo de Preservación de la especie *Neltuma chilensis*.<br><br><u>Fauna vertebrada</u>: El Titular presentó en el En Anexo 2.2 de la DIA la caracterización de fauna terrestre. En este documento se indica que se realizaron dos campañas de terreno temporada de invierno (29 de julio y 01 de agosto de 2024) y primavera (14 y 17 de octubre de 2024), en las cuales se aplicaron con éxito cada una de las metodologías, tales como censos o puntos de conteo de avifauna, transectos, búsqueda dirigida de anfibios, trampas cámara y trampas Sherman.<br>De la recopilación de antecedentes bibliográficos se indicó un total de 89 especies potenciales para el área de estudio, de las cuales 4 son anfibios, 6 son reptiles, 66 son aves y 13 son mamíferos.<br>Durante ambas campañas de terreno fue posible registrar un total de 29 especies de fauna vertebrada, de las cuales 23 son de origen nativo, una de origen endémico y 5 de origen exótico.1 es de origen endémico, 17 de origen nativo, y 2 de origen introducido.<br>La herpetofauna registrada está representada por una sola especie, de origen nativo correspondiente a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata). Esta especie se encuentran cataloga como "Preocupación Menor" por el RCE, y según la Ley de Caza son consideradas como beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria y benéfica para el equilibrio de los ecosistemas. Además, *L. lemniscatus* se encuentran Fuera de Peligro y en Estado de Conservación Vulnerable.<br>De las especies de aves registradas en el área de estudio, las especies más abundantes fueron el chincol (n=55), el chincol y chirihue (n=37), el gorrión (n=27) y el jilguero (n=22). Estas especies se destacan por su amplia distribución y su capacidad de adaptación a diferentes tipos de hábitat dentro del área de estudio. Ninguna de ellas se encuentra bajo alguna categoría de amenaza, encontrándose todas en categoría de Preocupación Menor (LC) según la IUCN, y No Evaluadas por el Reglamento de Clasificación de Especies. En base a los criterios de la Ley de Caza, un total de 9 especies de avifauna registradas son consideradas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, 6 especies registradas se catalogan como benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas y finalmente, 1 especie está catalogada como dañina.<br>En cuanto a la biodiversidad del área de estudio, el mayor valor de diversidad de fauna vertebrada terrestre, estimado a través del índice de diversidad de Shannon-Wiener (H'), lo presentó el ambiente de Pradera, con 2,55, los que se considera un valor medio; el ambiente de Orilla de camino, por su parte, presentó un índice de Shannon-Wiener de 1,91, lo que se considera un valor bajo.<br>Finalmente, en cuanto a las densidades, se estimó que hay 73 individuos de aves por hectárea, mientras que para los reptiles se estiman 117 individuos por hectárea. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | En base a las especies registradas dentro del área de estudio, se encontraron tres susceptibilidades ambientales, representadas por las especies de baja movilidad *Phyllotis darwini*, *Liolaemus lemniscatus* y *Liolaemus tenuis*. se detectaron las siguientes singularidades ambientales:<br>Mediante el análisis de los Atlas de Riesgos Climáticos (ARCLIM-MMA) el Titular evalúo la perdida de diversidad de fauna asociada al cambio climático. Las estimaciones proyectadas a futuro indican que el riesgo alto de pérdida de biodiversidad producto de los cambios proyectados en las precipitaciones medias anuales y en las temperaturas medias anuales.<br>La estimación de la vulnerabilidad de las especies ante los cambios en las precipitaciones anuales tiene un índice de 0,0837, lo cual es considerado "muy baja". El mismo parámetro fue estimado en base a los cambios en las temperaturas anuales, para el cual el margen de seguridad es una métrica de tolerancia climática fue estimado como la diferencia entre la mediana del límite superior de las temperaturas proyectas y las temperaturas actuales, lo cual arrojo un índice de 0,032, dentro del rango muy bajo.<br>Adicionalmente, se evalúo el riesgo de pérdida de biodiversidad producto de los cambios proyectados en las precipitaciones medias anuales y en las temperaturas medias anuales, para lo cual es estimo un valor de 0,2751 y 0,4453, lo cual indica un moderado. Para el caso de *Liolaemus lemniscatus*, su probabilidad de presencia histórica es de 87,5%, y se proyecta una probabilidad de presencia por sobre el 57.3 %. En cuanto el cambio en su probabilidad de presencia, este es de un 0,9% en un escenario futuro. Estos valores nos indican que bajo un escenario futuro de intensas emisiones de gases con efecto invernadero, la presencia de la especie en el área estudiada presentará una baja variación, es decir que permanecerá similar a los valores actuales.<br>Finalmente, cabe destacar la presencia de especies de movilidad reducida, específicamente del reptil *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemnsicata) Considerando la intervención asociada a las obras del proyecto en sectores en donde fueron registradas dichas especies, el Titular propuso la aplicación de un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un Plan de Perturbación Controlada (PPC) para los reptiles, cuya ejecución debe contemplarse en la fase de construcción del proyecto (Tabla 12.1.3).<br>En Anexo 2.2 de la DIA se presenta la caracterización de fauna terrestre.<br><br><u>Fauna invertebrada</u>: El Titular presentó en el Anexo 0.9 "Actualización Línea de Base de Fauna Invertebrada" de la Adenda Complementaria, la metodología y campañas de terreno realizada en el área de influencia. El levantamiento de información en terreno se llevó a cabo por 3 profesionales desde 19 al 21 de febrero de 2025 (Campaña 1, verano) y desde el 14 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | al 16 de octubre de 2025. (Campaña 2, primavera), en horario diurno y nocturno de acuerdo con la técnica empleada. En dicha campaña se realizaron cuatro transectas de 8 a 10 metros de ancho y largo variable (al menos 200 m), dependiendo de la disponibilidad de ambiente. Se realizaron capturas mediante Red Entomológica, Sacudido de follaje, Trampa de luz y Trampa Pitfall. Además, se colectaron individuos para identificación posterior en laboratorio.<br>En los resultados de la primera campaña (Adenda), el Titular indicó que se registró la presencia de ejemplares de la familia Theraphosidae correspondientes a *Euahlus aff. manicata*, la cual fue identificada con base a su morfología como una especie afín a *Euahlus manicata*. Dicha clasificación fue cuestionada en base al rango de distribución de la especie. El Titular realizó la segunda campaña y corrigió la identificación a *Euathlus truculentus*, la cual se encuentra en categoría de conservación En Peligro (EN).<br>Considerando este hallazgo, y de acuerdo con las obligaciones establecidas en la normativa ambiental aplicable, el Titular presentó el Permiso Ambiental Sectorial 146 para el rescate y relocalización de individuos de esta especie (Tabla 11.1.4 del ICE), presentando un Plan de Acción de Sustentabilidad asociado, a fin de asegurar la adecuada gestión, protección y resguardo de esta especie amenazada durante el desarrollo del Proyecto. El SAG Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 2542/2025 de fecha 10 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. |
| c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base. | <u>Suelo</u><br>El Titular concluye que el desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, en consideración de las características del proyecto y las superficies de suelo donde se emplazan obras permanentes.<br><br><u>Agua</u><br>El agua que se ocupará en todas las fases del proyecto provendrá de proveedores autorizados, sin realizar extracción del recurso en el área de influencia del proyecto.<br>Además, cabe mencionar que ninguna solución sanitaria propuesta descargará en algún cuerpo de agua superficial que pudiera alterar caudales o calidades de agua.<br>El manejo de residuos líquidos del proyecto se revisa a continuación:<br>• <u>Residuos Líquidos domésticos:</u><br>Las aguas servidas generadas por los trabajadores durante las fases de construcción y cierre serán almacenadas en los baños químicos, para luego ser retiradas y llevadas por una empresa externa a una planta de tratamiento de aguas autorizada.<br>Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán aguas servidas, durante la presencia de los trabajadores en el área del Proyecto, asociadas a las actividades de mantenimiento. Estas |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

aguas serán almacenadas en una fosa séptica con una capacidad individual de 3 $m^3$ con drenes de infiltración.

- Residuos Líquidos Industriales:

El proyecto generará residuos industriales líquidos asociados a las actividades de lavado canoas.

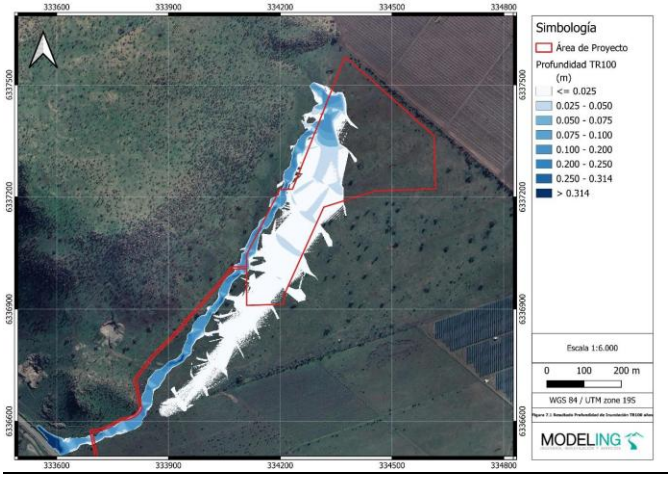
- El lavado de canoas mixer se realizará una vez termine el vaciado completo del hormigón en la zona señalada para ello.
- Se creará una piscina de 2x2 x 1.5 aproximadamente, a la cual en su superficie se le colocará polietileno (similar al utilizado en piscinas de agua para predios), en donde se procede a lavar la canoa de los camiones.
- El residuo resultante se deja secar (a fin de que quede en estado sólido) y se pica, con el objetivo de poder botarlo en la batea RESCON en conjunto con otros residuos constructivos. Un ejemplo de piscina para lavado de canoas se presenta en la Ilustración 1 del Anexo 3 de la Adenda.

Además, el Titular presentó un Plan de Contingencia y Emergencias

En el numeral 6.3. Identificación de Red Hidrográfica del Anexo 08 "Línea de Base Hidrología" de la Adenda Complementaria, el Titular realizó una caracterización de la red hidrográfica general cercana al área de influencia del Proyecto, mediante un levantamiento de información cartográfica y de capas Shape desde plataformas de IGM, IDE, BCN y DGA.

En el numeral 7. "MODELO HIDRÁULICO" del Anexo 08 de la Adenda Complementaria, el Titular presentó los resultados del modelo de cálculo hidráulico realizado tanto para el Área de Proyecto como para el Ester Peldehue. En particular, en la Figura 7.1 de dicho anexo Resultado Profundidad de Inundación TR100 años, la cual se muestra a continuación.

Figura 6.2.1. Resultado Profundidad de Inundación TR100 años




Fuente: Figura 7.1 del Anexo 08 de la Adenda Complementaria

En la figura se presenta en rojo el *layout* simplificado del proyecto y el área de crecida de cauce de una quebrada no identificada, la cual ocupa una parte importante del área de emplazamiento del parque fotovoltaico, incluyendo instalación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | de faenas, zona de residuos, sistema BESS, entre otros. Respecto de lo anterior, el Titular descarta erróneamente la presencia de cursos de agua en el área de influencia del proyecto indicando que "*para el área de Proyecto, el desarrollo del flujo es más bien de acumulación de aguas lluvias y no de una quebrada como tal, ya que sus velocidades y profundidades oscilan en magnitudes bajas.*". En relación a lo anterior, la presencia de un cauce no depende de la existencia o no de una quebrada reconocible, sino de la ocupación de superficies inundables asociadas a una crecida TR100, las cuales califican como cauce natural para efectos legales, conforme al artículo 30 del Código de Aguas.<br>Respecto de lo anterior, la DGA RM, a través de su Of. ORD. N° 1671 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia observando "*[…] este Servicio no puede concluir que se haya realizado un correcto descarte de los impactos ambientales del proyecto o actividad, y, por lo tanto, que el proyecto no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la LBGMA*".<br><br><u>Aire</u><br>El Proyecto generará emisiones atmosféricas durante todas sus fases.<br>De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 4-132 del Anexo N°0.2 de la Adenda Complementaria, el proyecto no supera los límites establecidos en el D.S. Nº 31/2016 del MMA en ninguna de sus fases, por lo que no deberá compensar emisiones.<br>Sin perjuicio de lo anterior, el titular presenta medidas de control de material particulado las que también se describen en la tabla 9.1.5.del presente ICE. |
| d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base. | A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren. |
| e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats | En lo que respecta a los niveles estimados de ruidos que fueron presentados por el Titular en el Informe de Ruido y Vibraciones del Anexo 17 de la Adenda Complementaria, para la fauna nativa se establecieron tres receptores representativos asociado a fauna silvestre, el cual respecto a la modelación está bajo el umbral |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. | respectivo. Para la evaluación de efectos sobre fauna nativa, los niveles de presión acústica obtenidos para todas las fases fueron evaluados de acuerdo con los máximos permitidos proporcionados por el "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa", obteniéndose los radios y extensiones de las áreas de afectación conductual alrededor de las partes del Proyecto, sin embargo, no se identifican hábitats de relevancia en el área de influencia del Proyecto.<br>Mayores antecedentes en Anexo 17 de la Adenda Complementaria. |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables. | En relación con las emisiones asociadas a la ejecución del Proyecto no generarán efectos en los recursos naturales renovables, debido a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.<br><u>Fase de Construcción y Cierre</u><br><u>Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)</u>: Para la fase de construcción, se calcula 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. Estos residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados en la bodega RSD, y serán recolectados 3 veces a la semana por empresa autorizada para tal fin, para posteriormente ser trasladados a sitio de disposición autorizado con Resolución Sanitaria vigente.<br><u>Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas (RLD)</u>: En la fase de construcción y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos derivados del uso de sanitarios (baños químicos) por parte del personal contratado para la construcción, en cantidad de 150 l/persona/día, alcanzando un máximo de 1,2 m3/día. Estas aguas serán extraídas, transportadas y posteriormente tratadas por una empresa con Resolución Sanitaria vigente, la cual será exigida al momento de la contratación de los servicios, tanto de disposición de los servicios, así como mantención de estos.<br>Respecto de los baños químicos a utilizar, éstos serán proporcionados por una empresa especializada con resolución sanitaria vigente. El retiro se efectuará con una frecuencia de 2 veces/semana, mediante camiones limpia fosas para su posterior disposición final en una instalación autorizada para tales efectos. Se mantendrá un registro de la mantención efectuada a los baños químicos y se exigirá a la empresa especializada autorizada mantener un registro del tratamiento o la disposición final de los residuos generados.<br><u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)</u>: Durante la fase de construcción, se generarán residuos sólidos inertes provenientes del desecho de materiales de construcción, tales como restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos, |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | hormigón sobrante que serán almacenados en la bodega RESCON, donde se segregarán los residuos de acuerdo a su naturaleza.<br>Se estima que durante la fase de construcción se generen en promedio 6,2 ton/mes de este tipo de residuos.<br>Residuos Peligrosos (RESPEL): Durante la fase de construcción, se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de instalación de paneles fotovoltaicos y la construcción de la instalación de faenas e instalaciones permanentes. Se implementará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos (bodega RESPEL) ubicada en la instalación de faenas dentro del área de instalaciones permanentes. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. Nº148/2003 del MINSAL. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la disposición final de los residuos por una empresa autorizada para tal fin. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos, para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con Resolución Sanitaria vigente. Se calcula la generación de 0,2 ton/mes de este tipo de residuos para la fase de construcción.<br>Fase de Operación<br>Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): Los residuos sólidos domiciliarios deberán ser gestionados por la empresa encargada de la mantención. Estos residuos corresponderán a restos de comida, cáscaras de frutas y verduras, envases de alimentos, plásticos, cartones, envases de vidrio entre otros.<br>En cuanto al manejo de dichos residuos, serán dispuestos en bolsas plásticas y serán retirados al finalizar la jornada por la empresa contratista.<br>Residuos Líquidos domésticos – Aguas Servidas (RLD): Para la fase de operación, la generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de mantención del Proyecto. Se estima la producción de 2,4 m3/año por las labores de limpieza de paneles que se hacen 4 veces al año y 0,6 m3/año por las labores de corte y desbrozado que se hacen 2 veces al año.<br>Atendiendo los antecedentes antes señalados, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, debido a los efectos de la combinación y/o interacción conocida de los contaminantes emitidos y/o generados por el Proyecto. |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el | El Titular señala que el Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos, ni transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, indicando que el desarrollo del |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | Proyecto no contempla la extracción de aguas, ya sean superficiales o subterráneas, en ninguna de sus fases<br><u>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</u><br>El Titular señala que el Proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles en virtud de las partes, obras y acciones del proyecto en evaluación ambiental. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde Anexo 1.8 "Certificado de Informaciones Previas" de la DIA, el, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a aguas fósiles que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.<br><u>g.2. Cuerpos de aguas que generen fluctuaciones de niveles.</u><br>El Titular señala que el Proyecto no considera el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde Anexo 1.8 "Certificado de Informaciones Previas" de la DIA, el, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a cuerpos de agua que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.<br><u>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua</u>.<br>El Titular señala que el Proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, en virtud de las partes, obras y acciones del proyecto en evaluación ambiental. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde Anexo 1.8 "Certificado de Informaciones Previas" de la DIA, el, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a Vegas y/o bofedales que pudiesen ser afectadas por el Proyecto.<br><u>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</u><br>El Titular señala que l Proyecto no genera ascenso y descenso de los niveles de aguas que puedan afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas, considerando que se trata fundamentalmente de la instalación de un parque fotovoltaico. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde Anexo 1.8 "Certificado de Informaciones Previas" de la DIA, el, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el Proyecto.<br><u>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse.</u><br>El Titular señala que el proyecto no afecta la superficie o volumen de un glaciar. En relación a la ubicación del Proyecto, acorde Anexo 1.8 "Certificado de Informaciones Previas" de la DIA, el, el Proyecto no se encuentra, en ni está cercano a un glaciar susceptible de modificarse. |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. | Debido a la naturaleza del Proyecto, este no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas. | De acuerdo con lo señalado por el Titular en el Capítulo 10 de la DIA, el Proyecto se enmarca en el artículo 9° de la Ley Marco de Cambio climático, y aborda los ejes de Salud y bienestar humano; Biodiversidad y Plantaciones Forestales.<br>El Titular caracterizó las siguientes variables: Condiciones de calor extremo (T° media, T° día más cálido), T° día más frío, Precipitación acumulada (Lluvia y nieve), Precipitación máxima diaria, Índice simple de intensidad de precipitación, Humedad, Viento, Insolación y Presión atmosférica, que dan cuenta de los principales parámetros que caracterizan la componente.<br>Los resultados arrojaron que se espera un aumento de temperatura en promedio de 1.4 grados Celsius, lo cual se intensifica en temporadas de altas temperaturas aumentando en más de dos grados en los días de calor.<br>Respecto de las precipitaciones se espera una disminución de un 17,3% en las precipitaciones anuales, además de una disminución en la precipitación máxima diaria de 0.3%. El índice simple de intensidad de precipitación presenta una leve disminución poco significativa. De lo anterior se infiere que se proyectan menos días de lluvia a futuro en la comuna de Til Til.<br>Para las variables de humedad relativa y velocidad del viento medio, acorde a lo indicado por el Titular, se espera una leve disminución poco significativa. Respecto a la variable de insolación solar diaria se proyecta un aumento de 1,6 $W/m^2$ y finalmente para la presión atmosférica no se esperan variaciones significativas para la comuna de Til Til.<br>El Titular realizó una revisión de cadenas de impacto para la localización del Proyecto, donde indica que los riesgos climáticos analizados no representan un impedimento para la localización del Proyecto, ya que se justifica por corresponder a un Parque de energía fotovoltaica en una comuna de niveles de radiación propicios para la generación de este tipo de proyectos.<br>En cuanto al análisis de sinergia entre las cadenas de riesgos climáticos y los factores de impacto del Proyecto, se señala que para las componentes que presentan riesgos climáticos "Altos" o "Muy Alto" no se encontraron sinergias negativas con los factores generadores de impacto del Proyecto que intensifiquen los efectos de las obras y acciones sobre los objetos de protección del SEIA.<br>Respecto al Plan de Contingencias y Emergencias, se contemplan riesgos de origen natural y su evolución en un escenario climático desfavorable, no identificándose mayores riesgos en magnitud o frecuencia.<br>Dadas las características de los impactos previstos en los objetos de protección ambiental, es posible analizar e inferir que no se sufrirán sinergias negativas vinculadas con los riesgos climáticos allí presente.<br>Para mayores antecedentes, revisar el Capítulo 10 de la DIA (Condición de Riesgo Climático). |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| |
|---|
| De acuerdo con lo anterior, no es posible descartar que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. |

### 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

| Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos | |
|---|---|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. | El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que, en base a lo declarado por el Titular en el Anexo 21 de la Adenda, no se identificaron (durante los terrenos efectuados) recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran la utilización de recursos naturales en el Área de Influencia. Por otra parte, indica el Titular que estos terrenos son propiedad privada con acceso restringido.<br>En la respuesta 4.19 de la Adenda, el Titular señala que si bien se identificaron 3 asociaciones indígenas dentro de la comuna, estas se encontraban fuera del área de influencia del proyecto, y no señalaron la existencia de recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural dentro del AI.<br>Mayores antecedentes en Anexo 21 de la Adenda. |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. | El en Anexo 10 “Estudio del Sistema de Movilidad Local” de la Adenda Complementaria, el Titular presenta el análisis del impacto vial actualizado, el cual realizó de forma cuantitativa considerando las metodologías de la Guía del SEA y el Decreto N°30 del MTT, evaluando los escenarios de construcción, operación y cierre en los periodos de mayor demanda vehicular (periodo punta mañana y tarde). De acuerdo a lo indicado por el Titular, la movilización de los trabajadores del proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, se realizará principalmente mediante transporte proporcionado por los contratistas, y realizó las modelaciones con este factor en consideración.<br>Para el análisis vial se modelaron tres (3) intersecciones principales para evaluar los escenarios con y sin proyecto. Estas intersecciones se seleccionaron como las receptoras de impacto que se encuentran en las rutas vehiculares a utilizar durante las fases de operación y construcción del proyecto.<br>Las intersecciones específicas modeladas son: |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | 1. PC1: Ruta G-13 con la Ruta G-135 (Quilapilún con Coquimbito).<br>2. PC2: Ruta G-13 con G-131 (Quilapilún con Punta Peuco Oriente).<br>3. PC3: Ruta G-13 con Acceso a Planta.<br>En relación al transporte público, el estudio catastró dos (2) paraderos de transporte público dentro del área de influencia, indicando que se encuentran en excelente estado de conservación, y cuentan con ensanche que forma una tercera pista (bahía de detención) para facilitar el ascenso y descenso seguro de pasajeros.<br>Sobre la infraestructura para peatones, el Titular indica que las veredas están acotadas principalmente en las zonas pobladas, en cambio en las áreas rurales como la Ruta G-13 (Quilapilún), hay bermas a ambos lados que son utilizadas de manera informal para la circulación peatonal. Sin embargo, en las áreas urbanas adyacentes a Quilapilún (la ruta principal), las franjas peatonales se materializan como veredas segregadas de la calzada mediante soleras.<br>Por último, respecto de la infraestructura para el modo ciclos, el Titular catastró una ciclovía llamada Ciclovía Coquimbo Sur, de 1,5 metros por lado de ancho. Señala que su segregación respecto a la calzada se logra únicamente mediante una solerilla, y que además, esta ciclovía no cuenta con conexión a otras ciclovías y finaliza de manera abrupta. También señala que el pavimento de asfalto presenta irregularidades y baches, afectando la calidad del tránsito, y carece de señalética que alerte sobre la circulación de ciclistas.<br><br>A continuación, se presenta el análisis por fase para todos los modos:<br><u>Fase de Construcción (Escenario más Desfavorable - Año 2027)</u><br>La fase de construcción fue identificada como el escenario más desfavorable debido al mayor flujo vehicular inducido por el proyecto. Para esta fase se considera una mano de obra máxima de 80 trabajadores.<br><u>Flujo Vehicular</u><br>La modelación de las intersecciones críticas (PC1, PC2 y PC3) demostró que el mayor aumento en el grado de saturación (v/c) provocado por el proyecto fue mínimo, alcanzando un incremento máximo de 3.2% (en PC N°1.5, Periodo Punta Mañana). De acuerdo con lo presentado por el Titular, este aumento mantuvo los niveles de congestión muy por debajo del umbral crítico de 85% definido en el D.S. N°30 MTT/2017.<br>Respecto a los tiempos de desplazamiento, la mayor variación en la demora media fue de solo 0.7 segundos (en PC N°1.5, PM).<br>Respecto del Nivel de Servicio se mantuvo en categorías adecuadas (A, B o C) en todos los tramos e intersecciones evaluadas por el Titular. Además, la modelación de maniobras para el vehículo más grande (Camión Rampa) confirmó que el diseño del acceso permite que estos vehículos realicen las maniobras de forma segura y sin bloquear la Ruta G-13 o G-20, |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | las cuales corresponden a las principales vías de acceso dentro del área de influencia del Proyecto.<br>Peatones<br>Según lo indicado por el Titular en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria el flujo peatonal esperado, compuesto por los trabajadores transportados por el Titular, es mínimo, considerando el transporte en buses privados.<br>La densidad peatonal calculada se mantuvo en el tipo "Tránsito Libre" (Nivel A), muy por debajo del umbral de congestión.<br>Ciclos<br>Considerando el transporte realizado por contratistas, el Titular indica que los aforos vehiculares realizados en el área mostraron una baja presencia o circulación esporádica de bicicletas en general Incluso asumiendo un escenario conservador e hipotético de uso de ciclos por parte de los trabajadores del proyecto, el Nivel de Servicio se mantuvo en Nivel A (máximo nivel de fluidez). Por lo tanto, no hubo alteración en los tiempos de desplazamiento de peatones ni ciclos.<br>Transporte Público<br>De acuerdo con lo declarado por el Titular, el proyecto no induce flujos mayores a 600 viajes/hora. La capacidad de atención de los paraderos cercanos (P1P y P1O), con una capacidad mínima de 60 pasajeros por bus no presentaría mayores aumentos en demanda asociada al proyecto. Respecto a los paraderos, estos tampoco serían utilizados por la mano de obra durante la fase de construcción. Por ende, no se alterarán los tiempos de desplazamiento del transporte público.<br>Fase de Operación (Escenario 2028/2029)<br>Durante la fase de operación, los flujos inducidos por el proyecto son muy acotados, limitados al personal de mantenimiento (máximo 6 personas esporádicamente). Lo anterior en consideración de que la operación del Proyecto se realizará en forma remota.<br>Flujo Vehicular<br>De acuerdo con las modelaciones presentadas por el Titular, el aumento en el grado de saturación producto del flujo vehicular inducido por el proyecto (v/c) fue marginal, con un máximo de 0.6% (en PC N°1.5 y PC N°2). Respecto de los tiempos de desplazamiento, el aumento máximo en la demora media fue de solo 0.7 segundos. En cuanto al Nivel de Servicio no sufrió cambios en ningún tramo o intersección.<br>Otros Modos de Movilidad<br>Dado que el flujo de trabajadores es mínimo (trasladados en vehículos particulares) y la infraestructura vial permanece inalterada, la densidad peatonal se mantuvo en "Tránsito Libre", y el Nivel de Servicio para los ciclos se mantuvo en Nivel A. Por lo tanto, no se registran obstrucciones ni alteraciones en los tiempos de desplazamiento para peatones, ciclos o transporte público.<br>Fase de Cierre (Escenario 2058/2059)<br>El análisis del impacto en la fase de cierre se realizó por comparación directa con la fase de construcción, ya que esta |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | última representaba el escenario con el mayor flujo vehicular inducido<br>Flujo Vehicular. Se considera una mano de obra idéntica en ambas fases (80 personas).<br>Aunque las proyecciones base de tráfico para el año 2058 (escenario sin proyecto) indicaron un aumento de la congestión en algunos tramos (Nivel E) debido al crecimiento general de la demanda, el proyecto no generó un aumento significativo en dicha congestión acorde a las modelaciones presentadas por el Titular. Dado que el flujo y la incidencia porcentual de vehículos del cierre son menores al flujo de la construcción, el aumento de saturación y la demora media atribuibles al proyecto serán aún más atenuados que los valores mínimos observados en la fase de construcción. Se concluyó que las maniobras de entrada y salida de vehículos pesados pueden realizarse de manera segura y sin bloquear la Ruta G-13.<br><u>Otros Modos de Movilidad</u><br>Respecto del Transporte público, peatonal y ciclos, el Titular señala que en la fase de cierre los niveles de servicio en los tramos evaluados presentan categorías que van desde Nivel C hasta Nivel E. La degradación a Nivel D o Nivel E en algunos tramos se debe principalmente al aumento de la demanda de tráfico base proyectada para ese horizonte lejano. Sin embargo, estos niveles, incluso el Nivel E, se consideran dentro de los estándares aceptables de operación para el contexto rural y el horizonte temporal, y no representan un impacto crítico en la capacidad vial. Lo anterior considerando además que la duración de la fase de cierre es de tan solo 6 meses. En base lo anterior, no se prevén aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento para otros modos de movilidad.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 10 de la Adenda Complementaria. |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. | El Proyecto no es susceptible de alterar el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica,<br>El origen del agua en la comuna de Tiltil, que abastece a las viviendas proviene en un 77,3% de la red pública, el 11,8% es abastecido mediante camión aljibe, el 9,5% de la población obtiene el agua para sus viviendas mediante pozos o norias y finalmente el 1,4% de los residentes de Tiltil obtienen agua de ríos, vertientes, esteros, canales, lagos, etc.<br>En las localidades rurales, el 42,6% de las viviendas se encuentran conectadas a la red pública para obtener agua, un 30,5% es abastecido por camión aljibe, el 22,8% por pozo o norias y un 4,1% por fuentes de agua naturales como ríos, vertientes, esteros, canales, lagos, etc. En el caso de las localidades pertenecientes al AI, las viviendas se encuentran abastecidas de agua tanto mediante la red pública como por el Servicio Sanitario Rural de Santa Matilde.<br>En Punta de Peuco 35 viviendas se encuentran conectadas a la red pública de agua, mientras que 26 tendrían acceso por pozo o noria. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Además, informan que la falta de agua para riego ha dejado el paisaje seco y enfrentan frecuentes cortes programados.<br>En Santa Matilde, la preocupación gira en torno a la disponibilidad y calidad del agua proporcionada por el APR Santa Matilde. Los pozos no están produciendo el volumen esperado, y la calidad del agua ha causado enfermedades entre los residentes. Los habitantes solicitan que una entidad distinta a la Universidad de Chile realice un análisis de la calidad del agua para asegurar su tranquilidad. Existiendo un total de 322 viviendas solo 248 se encuentran conectadas a la red pública de agua y 40 de ellas tiene acceso a este elemento a través de pozo o noria.<br>Respecto a las localidades de Indeterminada y María Inés, no existe información específica sobre el origen y uso del agua en el sector, y en el caso de Coquimbito norte, es en esta localidad donde se encuentra físicamente el tanque del Servicio Sanitario Rural, que abastece a las viviendas del sector que no se encuentran conectadas a la red pública.<br>Cabe señalar que para la fase de construcción, el proyecto dispondrá de un total de 150 litros por persona de agua potable, diarios, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/99 del MINSAL. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región Metropolitana. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones.<br>Para la fase de operación, el agua potable empleada para la hidratación de los trabajadores será provista por la empresa autorizada para dichas labores. Se exigirá que el agua potable para beber sea suministrada a través de bidones, realizándose a través de agua envasada, y en cantidad suficiente en función de lo establecido el D.S. N°594/99 del MINSAL para la cantidad de trabajadores considerados y días contemplados para realizar las actividades En tanto, para el uso de servicios higiénicos, se considera la habilitación de un estanque de agua potable el cual se abastecerá mediante misma empresa con autorización sanitaria vigente. Se mantendrá registro de la cantidad de agua potable y número de trabajadores en las oficinas administrativas del Proyecto.<br>En la comuna de Tiltil, de los 22.482 habitantes censados el año 2017, el 61,5% se encuentra inscrito en el servicio de salud Municipal. El principal establecimiento de salud de la comuna es el Hospital, que está bajo la administración del Servicio de Salud Norte y ofrece atención de urgencia. La red de salud también incluye el Centro de Salud Familiar (CESFAM) de Huertos Familiares, un centro de salud mental (COSAM) y cuatro postas de salud rural (PSR), cada una de las cuales cuenta con estaciones médicas rurales asociadas. El sistema de salud municipal es gestionado por el Departamento de Salud, que forma parte de la Corporación Municipal de Desarrollo Social.<br>El hospital de Tiltil está situado en el sector poniente de la comuna, conectado por la vía Daniel Moya, la misma que da acceso al registro civil, ubicado al oeste de la localidad, al que se llega mediante una pasarela peatonal. Este se encuentra a 13,6 km |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | de la ubicación del proyecto, y a 10,2 km del AI de influencia, sin embargo, la ruta más rápida desde el AI implica un recorrido de 24,6 km.<br>El AI carece disponibilidad de servicio de salud, sin embargo, tal y como se menciona anteriormente, el establecimiento de salud más cercana se encuentra en Huertos Familiares ubicado a 3,1 km del AI y tienen acceso directo a la localidad mediante la Ruta 5. El CESFAM además se encuentra ubicado a 5 km del futuro proyecto Las Tres Angélicas Solar.<br>En el caso de necesidad de servicios de salud, el proyecto contempla en su Plan de Emergencia y Contingencias, la derivación a la Mutual de Seguridad.<br>En Tiltil, los sectores con mayor consumo energético son Tiltil, Rungue y Polpaico, principalmente debido a su mayor población. Es importante señalar que la demanda energética en estos sectores es significativamente superior a la de localidades como Caleu, donde la demanda puede llegar a ser el doble. En cuanto al alumbrado público, aunque la cobertura del servicio es en general adecuada, es necesario mejorar la tecnología empleada. Se debería avanzar hacia la implementación generalizada de iluminación LED para optimizar el servicio.41<br>En el sector de Punta de Peuco, según fuentes de información primarias, no se registran inquietudes o molestias de manera abierta, solo se comenta que poseen el servicio de electricidad y que éste es provisto por la compañía ENEL. El mismo caso se presenta en la localidad de Santa Matilde, María Inés y Coquimbito Norte.<br>El proyecto, dentro del área de instalaciones considerará un sector para el grupo electrógeno a utilizar. Durante la fase de construcción y cierre, la energía eléctrica necesaria para abastecer el área de instalaciones y los equipos asociados a ella será proporcionada mediante 2 grupos electrógenos de 10 kVA, que se emplazarán en una superficie de 1,2 m2.<br>Por lo anterior, el proyecto no afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, dado que no contempla el uso de estos servicios locales, ni tampoco tiene alguna parte, obra y/o acción ubicada en la infraestructura de equipamiento necesaria para la prestación de estos servicios y tampoco genera un aumento permanente ni significativo de la población local que pudiera significar mayor demanda en estos servicios.<br>Mayores antecedentes en el Anexo 21 de la Adenda. |
| d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. | Acorde a la respuesta 4.19 de la Adenda, respecto de la información secundaria levantada por el Titular, CONADI reconoce la existencia de tres organizaciones al amparo de la Ley N°19253 (MIDEPLAN, 1993 y sus actualizaciones posteriores), correspondientes a las Asociaciones Indígenas Unión Raíces Indígenas, Willka Mapu y la Comunidad Indígena Ñancupil. Cabe destacar que, en base a la información primaria recabada por el Titular, solo la última de estas organizaciones se encuentra actualmente activa. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Tanto la Asociación Unión Raíces Indígenas como la Asociación Willka Mapu, se encuentran registradas bajo una dirección ubicada en la calle El Maitén en la comuna de Tiltil, en el área urbana de esta. Estas asociaciones se encuentran inactivas, y cuentan con dirigentes en común, esto debido a que la primera agrupación (Unión Raíces Indígenas) luego de dos años pasó a estar inactiva y en lugar de reactivarse, pasó a conformar una nueva asociación llamada Wilka Mapu que funcionó durante un total de 8 años para luego pasar a estar inactiva. De acuerdo con la información presentada por el Titular, tanto el territorio habitado como los espacios utilizados para sus prácticas culturales y ritos comunitarios se encontraban a 14 km del Proyecto aproximadamente.<br>Respecto a las prácticas culturales y ritos comunitarios, de acuerdo con la información levantada por el Titular, se celebra el Wetripantu, el año nuevo mapuche, el cual es el más importante para la comunidad y el que más los identifica, además de esto participan de cursos de Mapudungún para mantener viva su lengua, cocinan comida típica mapuche, practican la medicina natural y desean conseguir un telescopio para observar las estrellas en año nuevo, adicionalmente se menciona que no celebran el Nguillatun debido a la falta de conocimiento que aún tienen de esta ceremonia.<br><br>Respecto de otras manifestaciones culturales, en el numeral 1.2.3.4 del Anexo 21 de la Adenda, el Titular señala que en la localidad de Tiltil se encuentra un centro cultural inaugurado el 20 de agosto de 2018. Este centro ocupa el Edificio Bicentenario Manuel Rodríguez, situado justo frente a la plaza de armas del pueblo. La construcción del centro fue financiada por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. Su diseño se basó en la idea de crear un espacio que funcionara como punto de encuentro y participación en torno a la cultura y las artes. Con sus diversas salas, el centro ofrece a los habitantes de Tiltil acceso a expresiones culturales locales, así como a obras artísticas de circulación nacional e internacional.<br>Si bien este es el principal centro cultural de la localidad de la comuna de Tiltil, también existe la Sede Cultural Huertos Familiares llamado “Sede Cultural Raíces Propias”, el que corresponde al lugar de manifestación cultural reconocido por la comunidad y cercano al AI.<br>El objetivo principal del proyecto "Sede Cultural de Huertos Familiares" es proporcionar a la localidad un espacio adecuado para el desarrollo de actividades culturales que fortalezcan sus organizaciones y promuevan la participación en la construcción de una identidad local.<br>En el caso de querer acceder a servicios culturales, artísticos o de formación en el sector de Punta de Peuco, María Inés, Coquimbito Norte, Indeterminada o Santa Matilde, indica que el Titular que los residentes pueden movilizarse al centro cultural más cercano en la localidad de Huertos familiares, o en su defecto desplazarse a la sede más lejana de la comuna en la localidad de Tiltil. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | En la sede cultural de los huertos familiares existen tres programas diferentes, el programa artístico cultural que ofrece a la comunidad Sala de exposiciones, Sala de teatro, Ágora techada y actividades de extensión a localidades. La segunda programación son las actividades formativas, posibilitando el aprendizaje de las artes plásticas, escénicas y musicales. Para ello se cuenta con 4 salas/talleres, dos salas de talleres de artes, una sala de música con estudio de grabación y una sala de artes escénicas. Finalmente se presenta el programa de identificación, difusión y preservación del patrimonio cultural comunal que consiste en la conservación de un archivo fotográfico de Tiltil, una exposición del Patrimonio Cultural de la comuna de Tiltil, publicaciones didácticas, talleres de difusión de patrimonio inmaterial comunal en colegios, musicalización de poetas y cantores de Tiltil, creación de murales, videos patrimoniales y proyectos de exposición histórica.<br>Como programa de difusión para todas estas actividades e información, se implementaron gráficas impresas, soportes publicitarios, el uso de redes sociales y sitios web, programación y talleres online y finalmente programas de radio cultural de la comuna.<br>Respecto de los párrafos anteriores, el Titular argumenta que las manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que se desarrollan en la comuna de Tiltil no serán afectadas de manera alguna por las actividades o acciones del Proyecto, específicamente por el flujo vehicular diario asociado a la Fase de Construcción del Proyecto, ya que este será marginal respecto al nivel de ocupación actual de las rutas principales ni a la construcción de las obras.<br><br>Mayores antecedentes en el Anexo 21de la Adenda. |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular. | Acorde a la respuesta 4.19 de la Adenda, respecto de la información secundaria levantada por el Titular, CONADI reconoce la existencia de tres organizaciones al amparo de la Ley N°19253 (MIDEPLAN, 1993 y sus actualizaciones posteriores), correspondientes a las Asociaciones Indígenas Unión Raíces Indígenas, Willka Mapu y la Comunidad Indígena Ñancupil. Cabe destacar que, en base a la información primaria recabada por el Titular, solo la última de estas organizaciones se encuentra actualmente activa.<br>Tanto la Asociación Unión Raíces Indígenas como la Asociación Willka Mapu, se encuentran registradas bajo una dirección ubicada en la calle El Maitén en la comuna de Tiltil, en el área urbana de esta. Estas asociaciones se encuentran inactivas, y cuentan con dirigentes en común, esto debido a que la primera agrupación (Unión Raíces Indígenas) luego de dos años pasó a estar inactiva y en lugar de reactivarse, pasó a conformar una nueva asociación llamada Wilka Mapu que funcionó durante un total de 8 años para luego pasar a estar inactiva.<br>Respecto de la Agrupación Unión Raíces Indígenas fue una organización formal, sin embargo, la dirigente entrevistada indica que no recuerda con cuántos integrantes o familias llegó a reunir. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Respecto de la Agrupación Unión Raíces Indígenas fue una organización formal, sin embargo, la dirigente entrevistada indica que no recuerda con cuántos integrantes o familias llegó a reunir. Ésta contaba con un sistema de liderazgo tradicional compuesto por presidente, secretaria y tesorera. Sus integrantes se encontraban principalmente en el rango etario entre 18 y 65 años y la entrevistada no recuerda si existía mayor número de integrantes hombres o mujeres.<br>Respecto a la situación socioeconómica de sus integrantes, estos se encontraban principalmente en un nivel bajo. No contaban con relaciones y vínculos entre la asociación y otros grupos e instituciones y tampoco realizaba actividades económicas y productivas; sus lugares de destino frecuente eran Polpaico y Tiltil centro en el ámbito laboral, de igual manera en el ámbito educacional y respecto a servicios y salud los integrantes solían desplazarse a Tiltil, los medios de transporte eran principalmente la locomoción colectiva.<br>El territorio habitado por los integrantes de la asociación indígena se concentraba en Polpaico, Tiltil Centro y Huertos Familiares, sus prácticas culturales se componían principalmente del desarrollo y asistencia a diferentes talleres y actividades organizadas tanto por ellos como por terceros.<br>No contaban con patrimonio cultural y símbolos de pertenencia grupal, respecto al uso y valorización de los recursos naturales y la apropiación del medio ambiente, éste era alto pero no realizaban ninguna acción o actividad para cuidar de la tierra o el medio ambiente.<br>Por su parte, la Asociación Willka Mapu fue una organización formal que estuvo activa desde el año 2008 hasta el año 2016, la cual llegó a contar con un total de 30 integrantes. Ésta contaba con un sistema de liderazgo tradicional compuesto por presidente, secretaria y tesorera. Sus integrantes se encontraban principalmente en el rango etario entre 18 y 65 años y eran en su mayoría mujeres. La situación socioeconómica de sus integrantes se reconoce como de escasos recursos, en la generalidad altamente vulnerables. Las principales relaciones y vínculos entre la asociación y otros grupos e instituciones eran con Mapu Rewue y CONADI.<br>La asociación no realizaba actividades económicas y productivas; sus lugares de destino frecuente eran Polpaico y Tiltil Centro en el ámbito laboral, Polpaico en el ámbito educacional y respecto a servicios y salud los integrantes solían desplazarse a Tiltil centro o Colina, los medios de transporte eran el transporte público y en la minoría de los casos, vehículos particulares.<br>El territorio habitado por los integrantes de la asociación indígena se concentraba en Tiltil, Huertos Familiares, Polpaico, Caleu y Rungue, sus prácticas culturales y ritos comunitarios se componían principalmente del Wetripantu y cursos y talleres ocasionales desarrollados en diferentes fechas y en el día de los pueblos originarios. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Tanto el territorio habitado como los espacios utilizados para sus prácticas culturales y ritos comunitarios se encontraban a 14 km del Proyecto aproximadamente.<br>En base toda esta información, el Titular corrobora que dichas asociaciones se encuentran fuera del Área de Influencia del Proyecto. |
| De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. | |

### 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

| Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar | |
|---|---|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA. | |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. | Acorde a la respuesta 4.19 de la Adenda, respecto de la información secundaria levantada por el Titular, CONADI reconoce la existencia de tres organizaciones al amparo de la Ley N°19253 (MIDEPLAN, 1993 y sus actualizaciones posteriores), correspondientes a las Asociaciones Indígenas Unión Raíces Indígenas, Willka Mapu y la Comunidad Indígena Ñancupil. Cabe destacar que, en base a la información primaria recabada por el Titular, solo la última de estas organizaciones se encuentra actualmente activa.<br>Tanto la Asociación Unión Raíces Indígenas como la Asociación Willka Mapu, se encuentran registradas bajo una dirección ubicada en la calle El Maitén en la comuna de Tiltil, en el área urbana de esta. Estas asociaciones se encuentran inactivas, y cuentan con dirigentes en común, esto debido a que la primera agrupación (Unión Raíces Indígenas) luego de dos años pasó a estar inactiva y en lugar de reactivarse, pasó a conformar una nueva asociación llamada Wilka Mapu que funcionó durante un total de 8 años para luego pasar a estar inactiva. De acuerdo con la información presentada por el Titular, tanto el territorio habitado como los espacios utilizados para sus prácticas culturales y ritos comunitarios se encontraban a 14 km del Proyecto aproximadamente.<br>En base toda esta información, el Titular corrobora que dichas asociaciones se encuentran fuera del Área de Influencia del Proyecto. |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, | El Proyecto no se localiza en o próximo recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio. Esto se justifica en los siguientes antecedentes: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | Respecto de Santuarios de la Naturaleza, en el numeral 1.5.1.11 del Anexo 2.6 de la DIA, el Titular señala que la Región Metropolitana cuenta con doce (12) Santuarios de la Naturaleza. Todos se encuentran fuera del Área de Influencia, siendo el más cercano al Proyecto el Santuario de la Naturaleza "Laguna de Batuco", emplazado en la comuna de Lampa, a una distancia aproximada de 13 km.<br>En relación a los Humedales declarados Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, numeral 1.5.3 del Anexo 2.6 de la DIA, el Titular señala que bajo el listado contenido en el OF.ORD. D.E. N°100143/2015, se identifican los 64 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad que serán incorporados por el SEA. En estos se presentan distintas clasificaciones de Humedales, entre ellos, de tipo continental, costero y costero-marino, que bajo esta categoría serán incorporados como áreas bajo protección oficial.<br>En el numeral 1.5.2 del Anexo 2.6 de la DIA, se indica que en la región se reconocen doce (12) humedales urbanos, de los cuales ninguno se encuentra dentro del Área de Influencia. El más cercano es el Humedal Urbano Quilicura, ubicado a 25 kilómetros en la comuna de Quilicura.<br>Por último, acerca de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, en el numeral 1.5.10 del Anexo 2.6 de la DIA, el Titular señala que los ecosistemas de humedales más cercanos al proyecto (según la información del Inventario Nacional de Humedales) que se encuentran al interior del sitio prioritario El Roble, correspondiente al área prioritaria para efectos del SEIA, el área más próxima al Área de Influencia del Proyecto se encuentra a una distancia de 12,8 km. |
| De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. | |

### 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

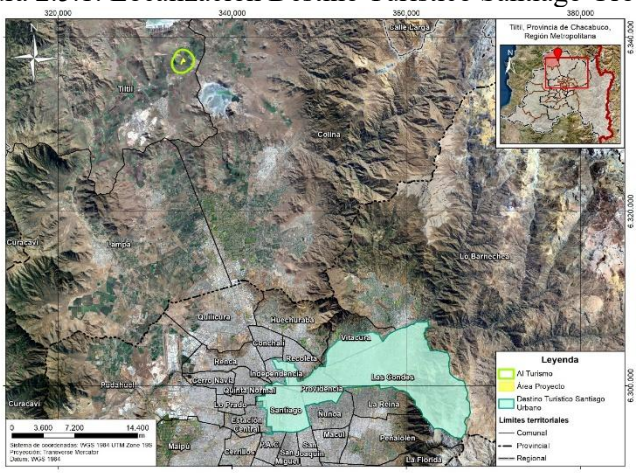
| Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona | |
|---|---|
| Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. | De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.7 de la DIA, el área del proyecto se encuentra en la macrozona centro, subzona Cordillera de la Costa, específicamente en el valle de Huechún. En esta área comparten actualmente el uso de suelo la actividad agrícola y la actividad industrial. El área de influencia fue definida por el Titular mediante un análisis de intervisibilidad, clasificando el área de influencia proyecto en una única unidad de paisaje denominada "Unidad de Paisaje Planicie agrícola". Esta unidad destaca por un relieve plano, con zonas abiertas y dispuestas al cultivo y encierros visuales con cortinas arbóreas. Es la unidad de paisaje que contiene las obras |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | del proyecto, contenida espacialmente al resto del territorio, entre las cortinas de árboles y las sucesivas barreras visuales de la extensión agrícola. Es valorada con calidad visual baja, ya que no contiene elementos de connotación estética, aunque la diversidad del relieve aporta a la calidad visual de la unidad, la evaluación general de la unidad es bajo.<br>Por lo anterior, el área del proyecto, pese a tener algunos atributos paisajísticos que aportan calidad visual en las escenas, no clasifica como un área de valor paisajístico.<br>Por su parte, la posición del proyecto en el territorio es de escasa exposición visual, encontrándose alejado de los puntos de observación (12 identificados) se prevé que la ejecución del proyecto no ejercerá influencia sobre la actual lectura visual del paisaje.<br>Por otra parte, desde el componente del turismo, el Valor Turístico del Área de Influencia del Proyecto se calificó como Bajo, dado que no cuenta con presencia de atractivos turísticos en su interior, y una escasa planta turística, con establecimientos que en su mayoría son para el uso de trabajadores o locales.<br>En conclusión, en las inmediaciones del proyecto no se cumplen con los requisitos mínimos para que haya una atracción o flujo de turistas y/o visitantes al lugar. |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. | A objeto de evaluar si las partes, obras y acciones del Proyecto en su fase de construcción, operación y cierre, así como su área de influencia genera una alteración significativa del valor paisajístico el Titular consideró la determinación del área de influencia del Proyecto en base a los criterios identificados en la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico" del SEIA (SEA, 2019).<br>En consideración de lo anterior, en el numeral 4.3.1 del Anexo 2.7 de la DIA, identificó unidades de paisaje en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, el Titular indica que la "Unidad de Paisaje Planicie agrícola y Cerro Isla", que corresponde a la unidad de paisaje dominante en el área en la que se emplaza el proyecto y corresponde a la de mayor extensión en el área de influencia. El componente primario es el relieve plano y el secundario el mosaico de intervenciones antrópicas. La vegetación es un elemento constante, está presente en cultivos, en deslindes arbóreos, en potreros y espinales, las laderas del cerro isla aportan variedad con una matriz de cactáceas que aporta valor a las escenas. Los elementos constructivos, están presentes en todas las escenas, en distintas formas, sin consolidar escenas urbanas.<br>Definen esta unidad de paisaje como componente primario el relieve plano y sus variaciones que delimitan el espacio destaca el cerro colindante al proyecto, componente secundario puede describirse entre la vegetación y las intervenciones antrópicas. Destaca en esta unidad el cerro isla por su singularidad, forma y vegetación. En las tablas 9 y 1 del Anexo 2.7 de la DIA, el Titular presenta la valoración de atributos biofísicos y estéticos de esta unidad, respectivamente.<br>Respecto de lo anterior, el Titular concluye que la valoración para la calidad visual de la unidad de paisaje evaluada corresponde a "Baja" ya que cinco de los once atributos evaluados, son ponderados con calidad visual baja, cinco de ellos alcanzan una valoración media y solo uno es valorado con calidad visual alta. El atributo de mayor valor en la calificación de esta unidad es el relieve, que aporta en la configuración de las formas del valle y tiene presencia escénica a través de cerro isla. Pese a lo anterior, la calidad visual |

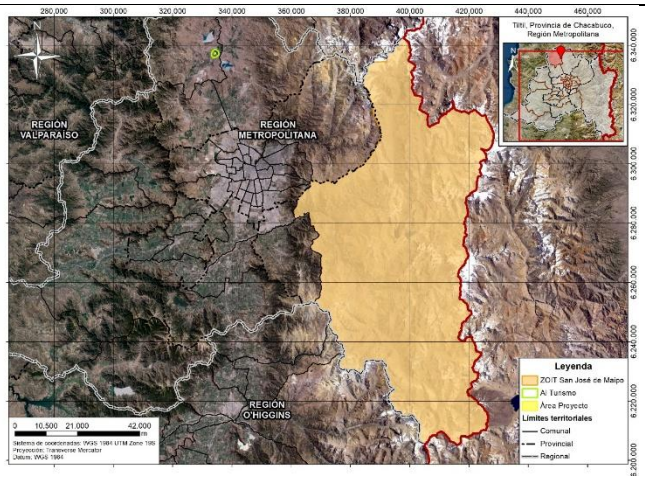


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | de la unidad de paisaje que contiene el proyecto es baja, lo que implica que el paisaje se configura con una baja variedad de atributos paisajísticos y ninguno de ellos destaca en la configuración.<br>Acorde a lo presentado por el Titular, dada la escasa valoración de los atributos del paisaje, estos no se verán afectados en una magnitud considerable con las obras del proyecto. |
| c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. | De acuerdo con lo indicado por el Titular en el numeral 1.5.4.1 “Destinos Turísticos” del Anexo 2.8 de la DIA, se evaluó la ubicación del Proyecto con respecto de los 84 destinos turísticos a lo largo del País definidos en 2014 por SERNATUR y la Subsecretaría de Turismo.<br>En relación con dicha evaluación, el Titular señala que el AI del proyecto no intersecta con ningún Destino Turístico, siendo el más cercano el Destino Turístico “Santiago Urbano”, distante a 35 km del AI del Proyecto. Este destino turístico es de carácter Consolidado y de tipología urbano. En la siguiente figura se muestra la ubicación del Destino.<br>Figura 2.5.1: Localización Destino Turístico Santiago Urbano<br>  <br><br>Fuente: Figura 1-5 del Anexo 2.8 de la DIA<br><br>Respecto de las Zonas de Interés Turístico, en el numeral 1.5.4.2 del Anexo 2.8 de la DIA, el Titular indica que actualmente, la región Metropolitana cuenta con una ZOIT declarada, correspondiente a “San José de Maipo” (la cual se encuentra actualmente en proceso de propuesta de nueva declaratoria, que involucra una nueva delimitación del polígono a abarcar, y cuyo expediente ingresó en mayo de 2023), la cual, según el polígono actual, queda fuera del Área de Influencia del Proyecto, a unos 50 km de distancia, tal como se observa en la figura a continuación:<br>Figura 2.5.2: Localización ZOIT San José de Maipo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| |  <br>Fuente: Figura 1-6 del Anexo 2.8 de la DIA<br>Respecto de las Áreas Protegidas, en el numeral 1.5.4.3 del Anexo 2.7 de la DIA, el Titular indica que, considerando las categorías de Parque Nacional, Reserva Nacional, y Monumento Natural, y en base a los antecedentes recopilados referentes a estas áreas, en la Región Metropolitana de Santiago existen declaradas, actualmente, seis (6) áreas protegidas pertenecientes al SNASPE, las que corresponden a las siguientes categorías: cuatro (4) área declarada bajo la categoría de Parque Nacional (Parque Nacional Río Clarillo) , un (1) área declarada en categoría de Reserva Nacional (Reserva Nacional Roblería del Cobre Loncha) y un (1) área declarada en categoría de Monumento Natural (Monumento Natural El Morado). Cabe destacar que, si bien la superficie que comprende la Reserva Nacional "Roblería del Cobre de Loncha" se encuentra emplazada territorialmente en la Región Metropolitana, su administración depende de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de la Región de O´Higgins.<br>Ninguna de las áreas protegidas mencionadas precedentemente intersectan con el Área de Influencia del Proyecto.<br>Debido a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor turístico, ni alterará atributos de zonas con valor turístico. |
| De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. | |

### 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

| Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural | |
|---|---|
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. | No se registraron elementos pertenecientes al patrimonio cultural en el área de emplazamiento del proyecto.<br><br>Anexo 2.9 "Línea de Base Arqueológica y Patrimonial" de la DIA |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td colspan="2">De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.<br><br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</td><td rowspan="2">De acuerdo a los resultados presentados en el Anexo 2.9 de esta DIA, correspondiente a la caracterización de Arqueología, el Proyecto no contempla la remoción, destrucción, traslado, deterioro o modificación de monumentos nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.<br>La inspección visual arqueológica fue ejecutada sobre el 100% del área de impacto directo del proyecto y no se identificaron elementos pertenecientes al patrimonio cultural.<br>En el Anexo 2.9 “Línea de Base Arqueológica y Patrimonial” de la DIA, el Titular realizó una inspección superficial del terreno, resultando que, no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.<br>Complementariamente, para justificar la no afectación al Patrimonio Cultural Arqueológico, el Titular se basa en la “Guía de procedimiento arqueológico (CMN 2022)”, la cual indica que, luego de que se haya realizado la inspección visual y revisión bibliográfica, se deberá definir si en el área de proyecto o cercana a esta, existen sitios arqueológicos, de lo contrario, bibliográfica simplemente se descarta la etapa inicial de inspección y revisión.<br>En línea de lo anterior, el Titular analizó proyectos ingresados al SEA a 5 km del Proyecto, con un total de 22. De la revisión de cada uno de estos proyectos se identificó que siete (7) proyectos presentaron elementos arqueológicos como resultado de su caracterización patrimonial arqueológica y nueve (9) proyectos no presentaron elementos arqueológicos como resultado de su caracterización. En los seis (6) restantes no se realizó un informe referente al patrimonio cultural arqueológico del Área de Influencia de dichos proyectos. Los tres proyectos más cercanos (distancia menor a un km) son:<br>• DIA “Parque Solar Fotovoltaico Ovejería” a 0,63 Km al sur este. No se registraron hallazgos.<br>• EIA “Parque Solar Samantha” a 0.65 Km sur oeste. Se registraron 10 Hallazgos aislados.<br>• DIA “Parque Solar Fotovoltaico Ovejería” a 0,71 Km al sur oeste. No se registraron hallazgos.<br>Para mayor detalle, ver Tabla 5 1 “Síntesis proyectos ingresados al SEA con RCA aprobada o en calificación cercanos al Área de Influencia del Proyecto.” del Anexo 2.9 de esta DIA<br>En base a lo anterior, se descarta posibles afectaciones al Patrimonio Cultural Arqueológico. Sin perjuicio de lo anterior se indica que el Proyecto considerará el Compromiso Ambiental Voluntario correspondiente a “Monitoreo Arqueológico” (Numeral 11.1.2 del presente ICE).</td></tr>
<tr><td>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Mayores antecedentes en el Anexo 2.9 de esta DIA |
| c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas. | Acorde a la respuesta 4.19 de la Adenda, respecto de la información secundaria levantada por el Titular, CONADI reconoce la existencia de tres organizaciones al amparo de la Ley N°19253 (MIDEPLAN, 1993 y sus actualizaciones posteriores), correspondientes a las Asociaciones Indígenas Unión Raíces Indígenas, Willka Mapu y la Comunidad Indígena Ñancupil. Cabe destacar que, en base a la información primaria recabada por el Titular, solo la última de estas organizaciones se encuentra actualmente activa.<br>Tanto la Asociación Unión Raíces Indígenas como la Asociación Willka Mapu, se encuentran registradas bajo una dirección ubicada en la calle El Maitén en la comuna de Tiltil, en el área urbana de esta. Estas asociaciones se encuentran inactivas, y cuentan con dirigentes en común, esto debido a que la primera agrupación (Unión Raíces Indígenas) luego de dos años pasó a estar inactiva y en lugar de reactivarse, pasó a conformar una nueva asociación llamada Wilka Mapu que funcionó durante un total de 8 años para luego pasar a estar inactiva. De acuerdo con la información presentada por el Titular, tanto el territorio habitado como los espacios utilizados para sus prácticas culturales y ritos comunitarios se encontraban a 14 km del Proyecto aproximadamente.<br>En base toda esta información, el Titular corrobora que dichas asociaciones se encuentran fuera del Área de Influencia del Proyecto y no lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore dentro del área de influencia del proyecto. |
| De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. | |

## 7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

### 7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

#### 7.1.1. Riesgo o contingencia 1

| Tabla 7.1.1. Situación de riesgo o contingencia 1 “Sismos” | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo Emplazamiento, parte, obra o acción asociada. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia. | • Se capacitará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser entrenados mensualmente. Esto último con la finalidad de asegurar contar siempre, durante la ejecución de todas las actividades del proyecto, con al menos una persona capacitada en rescate y emergencia por sismos.<br>• Se establecerá la zona de seguridad y señalética con información sobre las vías de escape. Además, se elaborará un Plan de Evacuación de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Emergencia, 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.<br>• Se tendrá un registro diario de ingreso y salidas de personas, que se encontrará presente en Central y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando |
| Forma de control y seguimiento | • Mantener registro en faena de las capacitaciones realizadas.<br>• Inspección visual de la señalética, vías de escape y zona segura. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia | • Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente, la evacuación hacia las zonas de seguridad.<br>• Los trabajadores se deberán alejar de zonas de acopio o bodega de residuos que pudiesen ser peligrosas o que puedan tener riesgo de caídas.<br>• Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.<br>• Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física y caminos, estableciendo procedimientos de reparación y limpieza para habilitar las vías de acceso y tránsito en el interior del Proyecto.<br>• Una vez verificada la inexistencia de riesgos por parte del área de prevención de riesgos, se pondrá en marcha el funcionamiento de equipos y maquinarias. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:<br>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).<br>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).<br>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).<br>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |

### 7.1.2. Riesgo o contingencia 2

| Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia 2 "Lluvia, inundaciones o afloramiento" | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo Emplazamiento, parte, obra o acción asociada. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia. | • Las instalaciones del Proyecto contarán con los equipos adecuados de seguridad para el personal y estarán emplazadas fuera de las áreas con riesgo de aluviones o contarán con las protecciones adecuadas para manejar estos eventos.<br>• Se mantendrán equipos de radio y/o telefonía, con el objeto de mantener en todo momento activo el Plan de Comunicaciones.<br>• Se realizarán charlas informativas respecto a los mecanismos de respuesta frente a un evento de aluvión, tormentas, vientos huracanados, etc.<br>• Se efectuarán inspecciones y mantenciones de las obras de captación y conducción de aguas lluvias.<br>• Se mantendrán señaladas las rutas de emergencias o salidas hacia las zonas de seguridad. |
| Forma de control y seguimiento | • Registro en Central y/o en zona de instalación de faenas, según la fase que se esté ejecutando, del equipo de seguridad, y equipos de radio y/o telefonía.<br>• Registro de las charlas informativas al personal. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | • Registro en Central y/o en zona de instalación de faenas, según la fase que se esté ejecutando, de las inspecciones y mantenciones de las obras de captación y conducción de aguas lluvias.<br>• Registro fotográfico de la señalética, vías de evacuación y zona segura. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia | En caso de ser necesario, se suspenderán las actividades y operaciones hasta que se den las condiciones adecuadas de seguridad para los trabajadores del Proyecto.<br><u>Lluvia o inundación:</u><br>Dependiendo de la intensidad de las lluvias e inundación, se activará una alarma y de ser pertinente, se evacuará hacia zonas de seguridad.<br>Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.<br>Una vez producido este fenómeno, el titular procederá a evaluar los daños al personal y en la estructura física.<br>En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.<br><u>Afloramiento:</u><br>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA RM, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:<br>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.<br>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.<br>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).<br>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.<br>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.<br>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:<br>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).<br>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).<br>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).<br>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |

### 7.1.3. Riesgo o contingencia 3

| Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Tormentas eléctricas o Fuertes vientos.” | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | • Revisión de las condiciones meteorológicas antes de la ejecución de obras y actividades del Proyecto.<br>• No se trabajará durante fenómenos de tormentas eléctricas o fuertes vientos.<br>• Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.<br>• Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.<br>• Realización de simulacros.<br>• Capacitación al personal respecto a la forma de actuar en caso de tormentas eléctricas o fuertes vientos.<br>• En caso de inestabilidad por eventos climáticos, todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. |
| Forma de control y seguimiento | Difusión del presente plan ante eventos climáticos extremos; y registro de capacitaciones a los trabajadores de la obra, para informar sobre estos riesgos.<br>Registro de revisión periódica de las señaléticas de las zonas seguras, así como un registro de la realización de simulacros. |
| Acciones o medidas a implementar controlar la Emergencia | • Dependiendo de la intensidad de las tormentas eléctricas o fuertes vientos, se activará una alarma y se evacuará hacia zonas de seguridad.<br>• Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.<br>• Una vez producido este fenómeno, el titular procederá a evaluar los daños al personal y en la estructura física.<br>• En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:<br>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).<br>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).<br>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |

### 7.1.4. Riesgo o contingencia 4

| Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 "Incendios" | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | • Se instalará señalética sobre prevención de incendios e incendios forestales dentro del área del Proyecto, en sectores de presencia de vegetación arbustiva, y en el área de instalaciones de equipos. La información que contendrán será en 2/3 dedicada a la prevención de incendios forestales y protección de vegetación presente alrededor del Proyecto (prohibición de corta de vegetación y uso de fuego).<br>• La mantención de la señalética será trimestral durante la fase de construcción y cierre, y bianual durante la operación, donde se revisará el estado de cada señalética y se realizará las correcciones y mejoras pertinentes.<br>• Se realizarán capacitaciones y charlas al personal que trabaje en el proyecto sobre temas de prevención de incendios, las que serán dictadas por un especialista con práctica para hacer control de incendios forestales.<br>• Existirá una inspección técnica, la cual estará encargada de la vigilancia del área de trabajo. Dentro de sus funciones estará la detección permanente de acciones y condiciones inseguras que estén ocurriendo durante el desarrollo de las faenas. La inspectoría comunicará las deficiencias anotadas al Contratista con el objeto de que éstas se corrijan, de lo contrario, las actividades podrán ser suspendidas.<br>• Instalación de señalética de "no fumar" en zonas donde se almacenen elementos inflamables y/o que pudiesen generar |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | incendio, como en las caras de las bodegas de almacenamientos de residuos del Proyecto.<br>• El material leñoso una vez cortado será ordenado en fajas al interior del emplazamiento de las obras, de forma que esté aislado de caminos y de otras formaciones vegetales que pudiesen afectarse en caso de ignición de los residuos vegetales.<br>• Se instruirá al personal para que el combustible sea manipulado de manera cuidadosa. Además, se utilizarán corta chispas en las motosierras<br>• Los combustibles serán almacenados en lugares seguros y aislados (bodega SUSPEL). El transporte de combustible a los lugares de las faenas se realizará usando envases certificados para la carga de combustible.<br>• La recarga de los estanques de las motosierras se hará en un lugar desprovisto de vegetación, utilizando alguna capa protectora en el suelo para evitar la contaminación por posibles derrames de aceite. Si no existe, se despejará un área de a lo menos dos metros cuadrados, cuidando de no derramar combustible.<br>• Los trozos de madera resultantes de las actividades de instalación de faenas y/o instalación de las obras del Proyecto, que sean aprovechables comercialmente, podrán ser retiradas del lugar, y enviadas a reciclaje o se enviarán a botaderos autorizados o sitios de disposición final. Es importante destacar, que en ningún caso se utilizará el fuego para la eliminación de residuos.<br>• Realización de un corta fuego perimetral entre la zona de los paneles fotovoltaicos y el cerco perimetral. Dicho cortafuego corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. El cortafuego no deberá ser inferior a 10 metros, medido en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro. Se efectuarán actividades de mantención periódica en dicha franja de protección, la que deberá permanecer libre de desechos domésticos, basura o cualquier otro tipo de material combustible.<br>• Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales fuentes de ignición de fuego.<br>• En todos los sectores del Proyecto en que se esté realizando algún trabajo, se tendrá un equipo de radio que permita dar aviso en caso de amago de incendio, y que permita recibir las instrucciones para dar inicio al combate. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | • En las áreas de trabajo de corta de maleza, los trabajadores dispondrán en terreno de estaciones portátiles de primer ataque, y estarán debidamente capacitados para usar los extintores y herramientas que las componen, correspondientes a las siguientes.<br>– Herramientas manuales (1 Motosierra, 2 Hachas Tipo Pulaski, 2 Rozón, 1 Bombas de espalda, 3 Rastrillo McLeod, 1 Motobomba).<br>– Extintor, bombas de espalda.<br>– Baldes y sacos de arena.<br>• Los trabajadores de la fase de construcción mantendrán vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio.<br>• Se dará aviso al propietario acerca de las faenas realizadas, y en el acceso al predio donde se está realizando la corta, se colocará un cartel que indique que se están realizando faenas de cosecha.<br>• Se llevará un registro del personal que ingrese al Proyecto, así como también, un control (dentro de lo posible) de las personas ajenas a la faena que transitan en los alrededores de los sitios de trabajo.<br>• Se tendrá un registro de los horarios de mayor tránsito vehicular<br>• Se incluye como medida de prevención, la poda anual de árboles y arbustos bajo la línea de media tensión eléctrica, siempre y cuando se pueda realizar este tipo de actividades en las especies identificadas. Además, como prevención se considera la utilización de cable protegido en la línea de media tensión. |
| Forma de control y seguimiento | • Registro fotográfico de toda la señalética instalada.<br>• Registro de capacitaciones y charlas realizadas al personal.<br>• Registro de las acciones realizadas por la Inspección Técnica.<br>• Mantención de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de que acredite la limpia, orden y seguridad de las instalaciones del proyecto.<br>• Se mantendrán registros fotográficos de las mantenciones de las fajas libres de vegetación. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia | • El personal que se encuentre más cerca del incendio, dará aviso de inmediato a la persona encargada de coordinar las comunicaciones y proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo y cantidad de combustible que se está quemando y recursos amenazados, disponibilidad de agua, vías de acceso, estimación de la superficie afectada hasta ese momento, topografía |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | del lugar, condiciones meteorológicas, como dirección y fuerza del viento, y, principalmente, si se requiere de más personal para el combate.<br>• El jefe de cuadrilla o la persona encargada, comunicará de inmediato a CONAF Región Metropolitana la ocurrencia del incendio y a Bomberos de Chile, cualquiera sea la superficie y magnitud de éste y demás antecedentes, con el objeto de que dichas instituciones tengan conocimiento del hecho desde el primer momento y se comiencen a realizar las evaluaciones necesarias.<br>• El técnico o capataz encargado de las faenas organizará a su personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados y será quien proporcione las informaciones vía radial.<br>• El encargado de las comunicaciones dará primera prioridad a las referidas al incendio y dispondrá el traslado del personal capacitado al lugar del incendio en el caso que sea necesario o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. Serán identificadas las brigadas de combate de incendios cercanas a los sectores del Proyecto, así como las vías de ingreso a los mismos, de forma que en esta situación el jefe de cuadrilla solicite directamente los recursos a la brigada de combate que mejor optimice el tiempo de llegada al lugar.<br>• En caso de que CONAF envíe brigadistas contra incendios al lugar, el personal de la empresa Contratista que se encuentre en el lugar se pondrá a las órdenes del jefe de incendio.<br>• Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.<br>• Se deberá investigar las causas del siniestro.<br>• Solo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.<br>• Se establecerá un sistema de registro de incendios, el cual contendrá a lo menos fecha de ocurrencia del evento, personas involucradas, descripción de hechos, y en caso de afectación de fauna o vegetación, se definirán las especies afectadas. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:<br>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).<br>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).<br>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°30 Plan de Prevención de incendios de la Adenda y en Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |

### 7.1.5. Riesgo o contingencia 5

| Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 "Derrame de sustancias peligrosas" | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | • Antes del transporte se deberán revisar los estanques, cajas y envases para verificar sus condiciones y evitar el transporte con roturas o filtraciones.<br>• Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de derrame.<br>• Capacitación del conductor respecto a la forma de dar respuesta en caso de derrame de sustancias peligrosas.<br>• Los vehículos que transporten sustancias peligrosas deben contar con los distintivos de seguridad estipulados en la NCh N°2.190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos".<br>• Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias.<br>• Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.<br>• Las sustancias peligrosas deberán ser almacenadas en estantes o a una distancia no menor a 20 cm del piso, evitando de esta manera contaminación en caso de eventos de inundaciones.<br>• Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y almacenadas en las instalaciones, que contendrán, entre otras cosas, las características de la sustancia, riegos y procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de ocurrencia del riesgo. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | • En obra debe existir un inventario y control respecto al uso de las sustancias peligrosas. |
| Forma de control y seguimiento | • Se mantendrá registro de las capacitaciones.<br>• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al Proyecto.<br>• Registros de inspecciones a los vehículos que transportarán insumos.<br>• Registro de hojas de seguridad en vehículos e instalaciones de faena. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia | <u>En caso de derrame debido a accidente de tránsito</u>:<br>• Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar la vida y salud de las personas.<br>• Habiendo derrames de combustible y/o aceite, se retirará todo el material contaminado, y se repondrán las condiciones del sitio.<br>• Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala, para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno.<br>• Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del camión (restos contaminados producto del accidente), será realizada por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos.<br>• El contratista de obras mantendrá las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final.<br>• Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía, en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad.<br>• La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones.<br><u>En caso de derrames de productos químicos o contaminantes (aceites, lubricantes y pinturas) al suelo</u>: |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | • Se realizará una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final.<br>• El suelo excavado será rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original.<br><br><u>En caso de derrames sustancias peligrosas a recursos hídricos:</u><br><br>Se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA y DGA RM, indicando lo siguiente:<br>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.<br>• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.<br>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.<br>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | El titular presentará un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:<br>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).<br>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).<br>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).<br>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

### 7.1.6. Riesgo o contingencia 6

| Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 "Atropello de fauna" | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | • Charlas de capacitación al personal acerca de la fauna potencial presente en el área, resguardo y cuidado de la misma, así como el procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.<br>• Se implementará un estricto control de velocidad para todos los vehículos del proyecto, informando a las empresas contratistas y al personal respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del proyecto.<br>• Control de velocidad de los vehículos que ingresen a las instalaciones.<br>• Uso de señalética, según NCh1411, que indiquen que se debe tomar precaución en caso de observar fauna silvestre en el área y señaléticas informativas sobre cruce de fauna, éstas deberán ser visibles y legibles. |
| Forma de control y seguimiento | • Registro de charlas de capacitación al personal.<br>• Registro fotográfico de señaléticas de precaución.<br>• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia | • El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al Coordinador de Emergencia.<br>• El Coordinador de Emergencia dará aviso inmediato al SAG.<br>• Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona), a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos.<br>• Si no existe riesgo personal en manipular al animal para el traslado, éste debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido. El lugar exacto deberá ser coordinado por el Encargado de Medioambiente, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al proyecto, o en coordinación con el SAG, si fuera necesario.<br>• Si existe riesgo personal en las tareas de rescate (carnívoros, aves rapaces u otros que puedan ocasionar daño), el Encargado de Medioambiente deberá acudir con los implementos de seguridad al |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | lugar del incidente para hacer el traslado del animal al centro de rescate y rehabilitación más cercano que lo pueda recibir, o al lugar indicado por el personal del SAG.<br>• Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido.<br>• Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental, a objeto de recibir los cuidados adecuados. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias" que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente:<br>i. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia).<br>ii. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).<br>iii. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.<br>iv. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |

### 7.1.7. Riesgo o contingencia 7

| Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia 7 "Rotura de Paneles Fotovoltaicos" | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Todas las fases. |
| Parte, obra o acción asociada | Todo emplazamiento, parte, obra y acción asociada. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | • Se capacitará al personal de la obra, para que de aviso de inmediato ante desperfectos o trizado de paneles, los cuales serás retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada del reciclaje. La capacitación deberá ser realizada por personal idóneo, en el lugar habilitado y adecuado para tal fin. |
| Forma de control y seguimiento | • Registro de las capacitaciones realizadas al personal |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la Emergencia | • Al detectar en el área del proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con roturas, desperfectos, daños o cualquier otro prejuicio, se deberá informar al jefe de Terreno o Mantenimiento, para luego dar inicio al procedimiento de reemplazo del panel por uno en condiciones óptimas.<br>• Los paneles fotovoltaicos deteriorados serán enviados a reciclaje, gestión que será realizada por la misma empresa que los abastece, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen.<br>• Las acciones o medidas propuestas serán establecidas mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias" que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente:<br>• Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia).<br>• La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).<br>• La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.<br>• Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo N°12 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. |

# 8. PLAN DE SEGUIMIENTO

## 8.1. Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA

### 8.1.1. Plan de Seguimiento del plan de reforestación

| Tabla 8.1.1. Plan de Seguimiento del plan de reforestación | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y Cierre |
| Variable ambiental | Flora y Vegetación |
| Impacto asociado | No aplica |
| Medida asociada | • PSVA-01 – Seguimiento del plan de reforestación |
| Componente ambiental objeto de seguimiento | La componente corresponde a la flora y vegetación presente del Proyecto. El objetivo del seguimiento es monitorear el prendimiento de la reforestación, y tomar medidas a tiempo para que dicho plan cumpla con lo establecido en la guía de evaluación ambiental de CONAF en el SEIA, la cual dice que en el Plan de manejo se deben establecer las prescripciones técnicas que permitan asegurar la sobrevivencia de al menos el 75% de las especies utilizadas en un lapso no menor a dos años. Considerando que la sobrevivencia de una plantación con especies nativas puede resultar de mayor complejidad, para lograr el establecimiento solicitado se recomienda utilizar criterios de restauración ambiental en la reforestación con el objetivo que se recreen las condiciones naturales de regeneración de las especies, y se alcance la sustentabilidad de la reforestación. |
| Ubicación de los puntos/zonas de medición y control | Lugar: Esta medida se extenderá a zonas degradadas en la comuna o comunas cercanas, pero preferentemente en la localidad de Santa Matilde, comuna de Tiltil, específicamente en áreas priorizadas por su alta degradación ecológica. |
| Parámetros a monitorear | Para determinar el estado o evolución de los ejemplares, se medirá la vitalidad de los ejemplares reforestados:<br>La evaluación de su vitalidad se clasificará mediante tres niveles; 3= buen estado sanitario, verde, vigoroso, sin hojas amarillas ni secas; 2= Estado regular, amarillento, puede o no presentar necrosis en hojas; 1= Estado deficiente, débil, tendencia a seco, amarillento, necrosis en hojas y ápice seco; 0= individuo muerto |
| Límites permitidos o comprometidos | El límite será dado de acuerdo a la vitalidad de origen de cada especie. Por lo tanto, se sobrepasará el límite siempre y cuando la vitalidad retroceda en su estado de inicio.<br>Las medidas que se tomarán en caso de que se observe una grave disminución en vitalidad, será riego con mayor frecuencia de los ejemplares. Y para cumplir con la sobrevivencia, se realizará replante de un 10% de la mortalidad de individuos. |
| Duración y frecuencia del seguimiento | El monitoreo de la vitalidad de los ejemplares se realizará por un profesional especialista en Flora y Vegetación durante máximo 2 días hábiles, dependiendo de la superficie del área reforestada. La frecuencia del monitoreo será trimestral por 2 años. 1 vez año se compromete un censo de la especie para así evaluar el estado total de los ejemplares. |
| Método de procedimiento de | Se dispondrán de planillas de monitoreo, las cuales se utilizarán trimestral para evaluar la vitalidad de los ejemplares. Una vez obtenidos los resultados de las |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| medición o seguimiento de cada parámetro | planillas, se realizará una proyección del monitoreo a la superficie total de la reforestación, esto nos arrojará el número total de ejemplares por vitalidad. |
| Plazo y frecuencia de entrega de informes | Una vez terminado los 2 días hábiles de monitoreo de las especies, habrá un plazo de 7 días hábiles para la elaboración del informe y se hará entrega al siguiente día hábil a los organismos correspondientes. Los hitos de comienzo de la prospección de terreno, el inicio de la elaboración del informe y la entrega del producto serán debidamente informados para que se tenga control del procedimiento. |
| Organismo destinatario de informes | • Superintendencia de Medio Ambiente (Región Metropolitana)<br>• CONAF (Región Metropolitana). |
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles | Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles Anexo 0.7 de la Adenda Complementaria. |

### 8.1.2. Plan de Seguimiento del monitoreo en el área de borde del BNP

| Tabla 8.1.1. Plan de Seguimiento del monitoreo en el área de borde del BNP | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y Cierre |
| Variable ambiental | Flora y Vegetación |
| Impacto asociado | No aplica |
| Medida asociada | • PSVA-02 – Seguimiento del monitoreo en el área de borde del BNP |
| Componente ambiental objeto de seguimiento | La componente corresponde a la flora y vegetación presente del Proyecto. El objetivo del seguimiento es monitorear mediante parcelas de monitoreo permanentes establecidas en el efecto borde del BNP, la vitalidad de los ejemplares para observar su comportamiento a través del tiempo, y descartar afectación por impactos indirectos a la formación.<br>Con respecto a los indicadores ambientales, se analizará el componente suelo y el cambio climático para descartar afectación por impactos indirectos a la formación. |
| Ubicación de los puntos/zonas de medición y control | En las formaciones de bosque nativo de preservación identificadas por el Titular en el Anexo 0.7 de la Adenda Complementaria. |
| Parámetros a monitorear | Para determinar el estado o evolución de los ejemplares, se medirá la vitalidad de los ejemplares de las parcelas:<br>La evaluación de su vitalidad se clasificará mediante tres niveles; 3= buen estado sanitario, verde, vigoroso, sin hojas amarillas ni secas; 2= Estado regular, amarillento, puede o no presentar necrosis en hojas; 1= Estado deficiente, débil, tendencia a seco, amarillento, necrosis en hojas y ápice seco; 0= individuo muerto |
| Límites permitidos o comprometidos | El límite será dado de acuerdo a la vitalidad de origen de cada especie. Por lo tanto, se sobrepasará el límite siempre y cuando la vitalidad retroceda en su estado de inicio y esté directamente relacionado con el emplazamiento de las obras del proyecto.<br>Cabe destacar "*a causa del emplazamiento de las obras del proyecto*", ya que la más alta probabilidad de que exista un detrimento en los componentes de flora y vegetación es por la variable de cambio climático o disminución en las napas freáticas producto de factores externos. |
| Duración y frecuencia del seguimiento | Con respecto al monitoreo de la vitalidad de los ejemplares, será realizado por un profesional especialista en Flora y Vegetación durante máximo 2 días hábiles, dependiendo de la cantidad de parcelas de monitoreo establecidas<br>La frecuencia del monitoreo será trimestralmente por 2 años. |
| Método de procedimiento de | Para la evaluación de las variables fisiológicas, se dispondrán de planillas de monitoreo, las cuales se utilizarán trimestral para evaluar la vitalidad de los ejemplares. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| medición o seguimiento de cada parámetro | Una vez obtenidos los resultados de las planillas, se realizará una proyección del monitoreo a la superficie total. |
| Plazo y frecuencia de entrega de informes | Con relación a las variables fisiológicas, una vez terminado los 2 días hábiles de monitoreo de las especies, habrá un plazo de 7 días hábiles para la elaboración del informe y se hará entrega al siguiente día hábil a los organismos correspondientes. Los hitos de comienzo de la prospección de terreno, el inicio de la elaboración del informe y la entrega del producto serán debidamente informados para que se tenga control del procedimiento.<br>Se realizarán informes trimestrales por el periodo de 2 años.<br>Cabe mencionar, que todos los años se entregará un informe anual con el seguimiento de todas las variables estableciendo un informe consolidado para ser presentado a la SMA. |
| Organismo destinatario de informes | • Superintendencia de Medio Ambiente (Región Metropolitana)<br>• CONAF (Región Metropolitana). |
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles | Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles Anexo 0.7 de la Adenda Complementaria. |

### 8.1.3. Plan de Seguimiento Plan de Seguimiento Detrimento de la Vegetación Vulnerable

| Tabla 8.1.1. Plan de Seguimiento Plan de Seguimiento Detrimento de la Vegetación Vulnerable | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y Cierre |
| Variable ambiental | Flora y Vegetación |
| Impacto asociado | No aplica |
| Medida asociada | • PSVA-03: Detrimento de la Vegetación Vulnerable. |
| Componente ambiental objeto de seguimiento | La componente corresponde a la flora y vegetación presente del Proyecto, específicamente a los individuos de *Neltuma chilensis*. |
| Ubicación de los puntos/zonas de medición y control | En las formaciones de bosque nativo de preservación identificadas por el Titular en el Anexo 0.7 de la Adenda Complementaria. |
| Parámetros a monitorear | Para determinar el estado o evolución de los ejemplares de *Neltuma chilensis*, se consideran las medidas presentadas en el Capítulo de Compromisos Ambientales Voluntarios (Anexo 0.4 de la Adenda). |
| Límites permitidos o comprometidos | El límite será dado de acuerdo a la vitalidad de origen de cada especie. Por lo tanto, se sobrepasará el límite siempre y cuando la vitalidad retroceda en su estado de inicio. |
| Duración y frecuencia del seguimiento | El monitoreo de la vitalidad de los ejemplares se realizará por un profesional especialista en Flora y Vegetación. La frecuencia del monitoreo será cada 3 meses. Esto, durante la fase de construcción. |
| Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro | La evaluación de su vitalidad, se clasificará mediante tres niveles; 3= buen estado sanitario, verde, vigoroso, sin hojas amarillas ni secas; 2= Estado regular, amarillento, puede o no presentar necrosis en hojas; 1= Estado deficiente, débil, tendencia a seco, amarillento, necrosis en hojas y ápice seco; 0= individuo muerto. |
| Plazo y frecuencia de entrega de informes | Una vez terminado los días de monitoreo de las especies, habrá un plazo de 7 días hábiles para la elaboración del informe y se hará entrega al siguiente día hábil a los organismos correspondientes. Los hitos de comienzo de la prospección de terreno, el inicio de la elaboración del informe y la entrega del producto serán debidamente informados para que se tenga control del procedimiento. |
| Organismo destinatario de informes | • Superintendencia de Medio Ambiente (Región Metropolitana)<br>• CONAF (Región Metropolitana). |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles | Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles Anexo 0.7 de la Adenda Complementaria. |

### 8.1.4. Plan de Seguimiento del Plan de podas para ejemplares aislados de algarrobo

| Tabla 8.1.1. Plan de Seguimiento del Plan de podas para ejemplares aislados de algarrobo | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y Cierre |
| Variable ambiental | Flora y Vegetación |
| Impacto asociado | No aplica |
| Medida asociada | • PSVA-04 – Seguimiento al Plan de podas para ejemplares aislados de algarrobo |
| Componente ambiental objeto de seguimiento | La componente corresponde a la flora y vegetación presente del Proyecto. El objetivo del seguimiento es monitorear el estado de los individuos afectos a poda y corroborar que esta no afecta a la sobrevivencia de los individuos. |
| Ubicación de los puntos/zonas de medición y control | Lugar: Esta medida se extenderá a todos los individuos de algarrobo aislados que se encuentren bajo la línea de media tensión y que su altura máxima sobrepase los 2,00 m, altura mínima establecida entre la LMT y la altura máxima de copa de los ejemplares. |
| Parámetros a monitorear | Para determinar el estado o evolución de los ejemplares, se medirá:<br>1. La vitalidad de los ejemplares: la evaluación de su vitalidad se clasificará mediante tres niveles; 3= buen estado sanitario, verde, vigoroso, sin hojas amarillas ni secas; 2= Estado regular, amarillento, puede o no presentar necrosis en hojas; 1= Estado deficiente, débil, tendencia a seco, amarillento, necrosis en hojas y ápice seco; 0= individuo muerto.<br>2. Medición y conteo de brotes: se medirán y contarán los brotes de los ejemplares control y testigo, realizando comparativas y analizando crecimientos.<br>Medición de parámetros dasométricos: se medirá la altura y DAP de los ejemplares para evaluar el crecimiento de los individuos y compararlos con los testigos. |
| Límites permitidos o comprometidos | El límite será dado de acuerdo a la vitalidad de origen de cada especie. Por lo tanto, se sobrepasará el límite siempre y cuando la vitalidad retroceda en su estado de inicio y este directamente relacionado con el emplazamiento de las obras del proyecto.<br>Cabe destacar de que la más alta probabilidad de que exista un detrimento en la vitalidad de los individuos sea por la variable de cambio climático o disminución en las napas freáticas producto de factores externos. |
| Duración y frecuencia del seguimiento | Con respecto al monitoreo de la vitalidad, N° de brotes y parámetros dasométricos de los ejemplares, será realizado por un profesional especialista en Flora y Vegetación durante máximo 1días hábil,<br>La frecuencia del monitoreo será trimestralmente por 2 años, y luego por 2 años de manera semestral, ya que estas variables tienden a cambiar a largo plazo. |
| Método de procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro | Se dispondrán de planillas de monitoreo, las cuales se utilizarán para evaluar la vitalidad de los ejemplares, altura, DAP y N° de brotes.<br>Una vez obtenidos los resultados de las planillas, se realizará un informe con el estado general y gráficas de comparativas con el muestreo anterior. |
| Plazo y frecuencia de entrega de informes | Una vez terminado el monitoreo de las especies, habrá un plazo de 7 días hábiles para la elaboración del informe y se hará entrega al siguiente día hábil a los organismos correspondientes. Los hitos de comienzo de la prospección de terreno, el inicio de la elaboración del informe y la entrega del producto serán debidamente informados para que se tenga control del procedimiento.<br>Se realizarán informes trimestrales por el periodo de 2 años, luego semestrales por 2 años más. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Cabe mencionar, que todos los años se entregará un informe anual con el seguimiento de todas las variables estableciendo un informe consolidado para ser presentado a la SMA. |
| Organismo destinatario de informes | • Superintendencia de Medio Ambiente (Región Metropolitana)<br>• CONAF (Región Metropolitana). |
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles | Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles Anexo 0.7 de la Adenda Complementaria. |

## 8.2. Monitoreos Participativos

| Tabla 8.2.1. Monitoreo Participativo – Monitoreo Ambiental de la Obra | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica |
| Fase en que aplica | Construcción y operación |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: realizar monitoreos participativos con organizaciones sociales o la comunidad interesada con el objetivo de establecer canales de comunicación, para el seguimiento de las fases del desarrollo (construcción, operación y cierre).<br>Descripción: trabajo para establecer canales de comunicación entre el titular y organizaciones sociales, donde se informará sobre los siguientes temas:<br>• Estado del Proyecto: Permisos, Inicio de construcción, hitos relevantes, compromisos ambientales voluntarios, entre otros.<br>• Fechas de flujo vehicular mayor.<br>• Cantidad de mano de obra requerida e información de los perfiles profesionales necesarios para la construcción.<br>• Necesidad de insumos y proveedores.<br>• Presentación de constructores y/o encargado de construcción<br>• Canal de comunicación directo: se presentarán los teléfonos y correos de contacto de atención directa a la comunidad.<br>• Dudas y observaciones de los participantes<br>*Organizaciones o comunidad que tendrán prioridad para participar*: Se dará prioridad a aquellas organizaciones o personas naturales que vivan en el sector de ubicación del Proyecto (según línea de base de Medio Humano).<br>Justificación: Incorporar a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo del proyecto mediante la entrega de información, coordinación de visitas de terreno u otras instancias de participación acordadas. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: El lugar donde se realizarán las reuniones corresponde a la comuna de Tiltil, específicamente en las instalaciones del proyecto u otro lugar a convenir previa coordinación.<br>Forma: Durante la fase de construcción, se llevarán a cabo al menos dos reuniones según disponibilidad y requerimientos de la comunidad. En la fase de operación, se realizará una reunión anual solo si es solicitada por alguna de las partes. La comunidad será informada con un mes de anticipación a través de correo electrónico, teléfono o carta certificada. Para consultas, observaciones o denuncias, se dispondrá de un correo electrónico de la empresa, y en la fase de construcción habrá personal disponible para atender estos requerimientos. Las denuncias enviadas por correo recibirán respuesta en un máximo de cinco días, con seguimiento documentado en un informe remitido a la SMA. Las denuncias en terreno se registrarán en un libro de comunicaciones, el cual será digitalizado y enviado a la SMA si corresponde. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Oportunidad: Las reuniones comenzarán con la construcción del Proyecto, esperándose su ejecución en el segundo semestre de 2026. Su cumplimiento se verificará mediante actas, listas de asistencia y registros fotográficos, notificando cualquier inasistencia en los informes enviados a la SMA. Un informe sobre la ejecución de la actividad será remitido a la SMA en un plazo de 30 días hábiles. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | El indicador de cumplimiento corresponde a un informe anual de las reuniones ejecutadas, que abordará los siguientes puntos:<br>• Acta de reunión firmada por participantes y el titular<br>• Listado de asistencia de participantes<br>• Registro fotográfico<br>• Estrategias abordadas<br>• Acuerdos en relación con el flujo vial asociado a la actividad de trashumancia, y componentes ambientales.<br>• Resultados y conclusiones de las reuniones.<br>En el caso de no poder ejecutar la actividad (en caso de inasistencia por parte de la comunidad) se presentarán los correos de comunicación con la comunidad y los motivos de la no realización. |
| Forma de control y seguimiento | Se entregará a la SMA un informe donde se indiquen los indicadores de cumplimiento, al término de la fase de construcción y operación. |

## 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

### 9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

#### 9.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza".

| Tabla 9.1.1 Norma: D.S. N°144/61 MINSAL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Fase de Construcción:<br>Acciones de obra asociadas a obras previas, excavaciones, emisión de contaminantes por re-suspensión o combustión.<br><br>Fase de Operación:<br>Tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias.<br><br>Fase de Cierre:<br>Acciones asociadas al retiro de paneles y estructuras emisión de contaminantes por re-suspensión o combustión |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Mantener un control de polvo en caminos y áreas de obra mediante un registro de: humectación de superficies con camiones aljibe y uso de estabilizadores de suelo.<br>- Mantener las maquinarias en buen estado: exigencia de mantención preventiva y uso de combustibles normados.<br>-Prohibición de quema de residuos en el área de faenas.<br>-Almacenamiento cubierto de materiales pulverulentos (cemento, áridos finos).<br><br>Además, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso:<br><br>• Se exigirá, mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.<br>• Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.<br>• Los vehículos que se desplacen por caminos no pavimentados al interior de las instalaciones del proyecto deberán circular a 30 km/h cuando estén vacíos y a 20 km/h cuando estén cargados y contarán con inspección técnica al día y vigente.<br>• El proyecto será cercado con malla raschel, de forma de resguardar los sectores del tránsito de maquinaria y polvo asociado.<br>• Aplicación de un supresor de polvo en camino de acceso con un porcentaje de eficiencia del 85%.<br>(Punto 1.6.7.1 del Anexo 18 de la Adenda Complementaria)<br><br><u>Fase de Operación</u>:<br>-Prevención de polvo por tránsito interno: caminos internos estabilizados o pavimentados.<br>-Control de emisiones en grupos electrógenos de respaldo: uso solo en emergencias, mantenciones periódicas y combustibles autorizados.<br>-Gestión de residuos y materiales peligrosos evitando cualquier combustión o volatilización.<br>-Plan de contingencia por incendios en paneles solares o transformadores.<br><br><u>Fase de Cierre</u>:<br>-Control de polvo en retiro de paneles y estructuras: humectación de áreas de desmontaje y transporte de materiales cubiertos.<br>-Gestión adecuada de residuos: prohibición de incineración, disposición en sitios autorizados.<br>-Mantención de maquinaria de desmantelamiento para minimizar emisiones atmosféricas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <u>Fase de Construcción</u>:<br>-Registros diarios de aplicación de agua en caminos.<br>-Certificados de mantención de maquinaria.<br><br><u>Fase de Operación</u>: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Registro y medición anual de emisiones de GE (cuando aplique).<br>-Registro de horas de uso de generadores<br>-Informe y registro de residuos peligrosos con respaldo de manifiestos RETC.<br><br><u>Fase de Cierre</u>:<br>-Registro de humectaciones durante faenas de demolición.<br>-Registros y manifiestos de disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.<br>-Registro de maquinaria utilizada en el cierre la que deberá contar con certificación vigente. |
| Forma de control y seguimiento | <u>Fase de Construcción</u>:<br>-Bitácora ambiental de obra con frecuencia de riego y observaciones de polvo.<br>-Inspección mensual de maquinaria y combustible.<br>-Auditoría trimestral de contratistas ambientales.<br><br><u>Fase de Operación</u>:<br>-Reporte semestral de uso de generadores al encargado ambiental.<br>-Auditoría anual de emisiones asociadas a fuentes de respaldo.<br>-Simulacros de incendio documentados con informe de control de emisiones.<br><br><u>Fase de Cierre</u>:<br>-Bitácora diaria de emisiones de polvo y medidas aplicadas.<br>-Informe quincenal de avance ambiental del cierre.<br>-Auditoría externa al finalizar desmantelamiento con foco en cumplimiento de D.S. N°144/61 MINSAL. |

### 9.1.2. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que "Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción"

| Tabla 9.1.2 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Acciones de obra asociadas a obras previas y excavaciones. |
| Forma de cumplimiento | <u>Fase de Construcción</u>:<br>-Obtener las patentes, permisos y recepciones parciales de obras según OGUC antes de iniciar construcción.<br>-Verificar que las estructuras de apoyo cumplan con normas de seguridad y construcción.<br>-Cumplir con normativa de accesos, señalética y rutas internas<br>-Realizar mantenciones preventivas de estructuras permanentes y cercos perimetrales.<br><br><u>Fase de Cierre</u>:<br>-Asegurar que todas las estructuras temporales sean desmontadas y retiradas conforme a la normativa. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Mantener edificaciones permanentes que no se retiren en condiciones seguras.<br>-Cumplir con normativa de accesos, cerramientos y señalética durante desmantelamiento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>Obras con permisos y recepciones finales aprobadas.<br><br>Fase de Cierre:<br>Registro de estructuras desmontadas o mantenidas según OGUC. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Revisión documental de permisos y recepciones de obra antes de iniciar trabajos.<br>-Inspecciones periódicas en terreno por parte del equipo de construcción.<br>-Registro semanal de cumplimiento y medidas correctivas.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Inspección documental previa a inicio de cierre de estructuras.<br>-Supervisión diaria de desmontaje y condiciones de seguridad.<br>-Informe final de cumplimiento OGUC incluido en plan de abandono. |

### 9.1.3. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transporte y telecomunicaciones que "Establece las Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica"

| Tabla 9.1.3 Norma: D.S. N°54/1994 MINTRATEL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, el Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Contratar empresas de transporte cuyos camiones y buses cumplan con las normas de emisión vigentes.<br>-Exigir certificado de homologación o control de emisiones según corresponda.<br>-Priorizar flotas más nuevas (Euro III o superior) para reducir emisiones.<br><br>Fase de Operación:<br>-Asegurar que buses de traslado de personal y camiones de apoyo cumplan con la norma de emisiones del D.S. 54/1994.<br>-Realizar mantenciones preventivas de motores para evitar emisiones visibles (humo negro, fugas).<br>-Fomentar la migración a buses eléctricos o híbridos en el plan de sostenibilidad del parque.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Asegurar que camiones de retiro de estructuras y buses de personal estén en conformidad con el D.S. 54/1994.<br>-Contratar empresas de transporte con flotas certificadas en control de emisiones. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Establecer plan de control de tránsito y emisiones para el desmantelamiento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de vehículos medianos con control de gases al día y de vehículos en faena que cumplen norma de emisión.<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro de buses y camiones de operación con revisión de gases aprobada.<br>-Registro en obra de infracciones por emisiones detectadas en fiscalizaciones<br>-Registro de características técnicas de la flota.<br><br>Fase de Cierre:<br>- Registros de vehículos medianos usados en cierre con control de gases al día.<br>-Registro de Nº de incidentes o fiscalizaciones con observaciones. |
| Forma de control y seguimiento | Construcción y cierre<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en instalación de faenas.<br><br>Operación<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en la sala de control del Proyecto. |

### 9.1.4. D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna".

| Tabla 9.1.4 Norma: D.S. N°279/1983 MINSAL | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Tránsito vehicular motorizado. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Exigir que todas las maquinarias y camiones de transporte cuenten con revisión técnica y control de gases vigente.<br>-Seleccionar contratistas que acrediten mantenciones preventivas en equipos a combustión que cumplan el D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud.<br>-Minimizar uso de maquinaria obsoleta de alto consumo.<br><br>Fase de Operación:<br>-La operación normal del parque no utiliza vehículos de combustión en forma intensiva (los paneles no generan emisiones directas).<br>-Aplicar el D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud a la flota de transporte utilizada para mantenimiento, inspecciones y seguridad (camionetas, buses, etc.).<br>-Promover uso de vehículos eléctricos o híbridos para disminuir emisiones indirectas.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Asegurar que camiones, grúas y maquinaria usada en el desmantelamiento cumplan con control de emisiones vigente. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Contratar empresas de transporte autorizadas que acrediten cumplimiento del D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de vehículos y maquinarias con revisión técnica y control de gases al día.<br>-Registro de infracciones.<br><br>Fase de Operación:<br>- Registro de vehículos de operación con control de gases aprobado.<br>-El Titular deberá operar con al menos el 20% de su flota con vehículos eléctricos/híbridos al 5º año.<br><br>Fase de Cierre:<br>- Registro de maquinaria de cierre con control de gases vigente.<br>- Registro de infracciones. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Revisión y registro documental mensual de certificados de revisión técnica y control de gases.<br>-Registro en planilla de mantenciones y verificaciones en terreno.<br>-Auditorías internas trimestrales de cumplimiento.<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro anual de control de gases por vehículo.<br>-Reporte semestral de flota operativa y su cumplimiento normativo.<br>- Incorporación de vehículos más limpios en el plan de sostenibilidad del proyecto, al menos el 20% de su flota con vehículos eléctricos/híbridos al 5º año.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Inspección documental previa al inicio de labores de cierre.<br>-Monitoreo en terreno mediante checklist semanales.<br>-Reporte final de cumplimiento ambiental en el plan de abandono. |

### 9.1.5. D.S. N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago" (PPDA).

| Tabla 9.1.5. Norma: D.S. N°31/2016 MMA. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Fase de Construcción:<br>Escarpe, nivelación, compactación, excavaciones, transferencia de material (carga y descarga), erosión eólica acopio de material, maquinarias y grupos electrógenos, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y por caminos no pavimentados, combustión de vehículos.<br><br>Fase de Operación: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos.<br><br><u>Fase de Cierre</u>:<br>Escarpe, nivelación, compactación, transferencia de material (carga y descarga), erosión eólica, maquinaria y grupo electrógeno, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y por caminos no pavimentados, combustión de vehículos. |
| Forma de cumplimiento | <u>Todas las Fases</u>:<br>Según lo señalado por el Titular en el punto 5 del Anexo 02 "Actualización Estimaciones de Emisiones Atmosféricas" de la Adenda Complementaria, "*el proyecto en todas las fases se encuentra bajo los límites de emisión del PPDA de la Región Metropolitana y, por tanto, no es necesaria la compensación*."<br><br><u>Fase de Construcción</u>:<br>Durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso:<br><br>• Se exigirá, mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaría, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.<br>• Se exigirán los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.<br>• Los vehículos que se desplacen por caminos no pavimentados al interior de las instalaciones del proyecto deberán circular a 30 km/h cuando estén vacíos y a 20 km/h cuando estén cargados y contarán con inspección técnica al día y vigente.<br>• El proyecto será cercado con malla raschel, de forma de resguardar los sectores del tránsito de maquinaria y polvo asociado.<br>• Aplicación de un supresor de polvo en camino de acceso con un porcentaje de eficiencia del 85%.<br>(Punto 1.6.7.1 del Anexo 18 de la Adenda Complementaria)<br><br><u>Supresor de polvo</u>: Según lo señalado por el Titular "*El supresor de polvo a aplicar, corresponde a un supresor de polvo de base eco-polimera denominado DMS-DS80, el cual mejora la capacidad de supresión aglomerando micro partículas y material fino dentro de su sello o costra dura y flexible semipermanente*". Mayores antecedentes en Apéndice F del Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.<br><br>Al respecto, la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 7930 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme con la siguiente condición:<br><br>***"Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago":***<br>*1.- Aplicar supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, de acuerdo a lo estipulado por el Titular en el Apéndice F del Anexo 0.2 de* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.*<br>*2- Utilizar maquinaria exclusivamente con estándar tecnológico igual o superior a Stage IIIA, de acuerdo a las condiciones señaladas por el Titular en el punto 4.4.1.10 del Anexo 0.2 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA."* |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de N° de riesgos/día en caminos.<br>-Horas de operación de maquinaria con mantención al día.<br>-Toneladas estimadas de MP10, MP2.5 y NOx generadas.<br><br>Fase de Operación:<br>- Certificados de energía limpia.<br>- N° de programas comunitarios implementados.<br><br>Fase de Cierre:<br>-N° de riesgos diarios durante desmantelamiento.<br>-Toneladas de residuos valorizados vs disposición.<br>-Superficie restaurada o revegetada (ha). |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Bitácoras de riego y control de polvo.<br>-Registros de mantenimiento de maquinaria.<br>-Reporte anual al SEA/SMA de emisiones.<br>-Verificación por auditorías ambientales y fiscalización SMA.<br><br>Fase de Operación:<br>-Declaración anual en Sistema de Seguimiento Ambiental (SEA).<br>-Informes ambientales internos.<br>-Fiscalización SMA mediante inspección documental.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Bitácoras de riego y control de emisiones.<br>-Manifiestos de residuos peligrosos y RAEE.<br>-Informes de restauración entregados a SMA.<br>-Auditorías ambientales de cierre. |

### 9.1.6. D.S. N°4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

| Tabla 9.1.6 Norma: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Circulación de vehículos asociados al Proyecto en todas sus fases. |
| Forma de cumplimiento | Todas las fases:<br>Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con sello verde y documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Todas las fases:<br>Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | Construcción y cierre<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en instalación de faenas.<br><br>Operación<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en la sala de control del Proyecto. |

### 9.1.7. D.S. N°55/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado.

| Tabla 9.1.7 Norma: D.S. N°55/1994 del MINTRATEL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Uso de vehículos motorizados. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Exigir a contratistas que camiones, grúas y maquinaria pesada cuenten con control de emisiones aprobado conforme al D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.<br>-Utilizar vehículos que cumplan con estándares modernos (Euro III o superior).<br>-Realizar mantenciones preventivas de motores para evitar emisiones visibles (humo negro).<br><br>Fase de Operación:<br>-Verificar que los buses de traslado de personal y camiones de mantención cumplan con norma de emisión del D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.<br>-Renovación periódica de flota para garantizar cumplimiento de estándares.<br>-Incentivar el uso de buses eléctricos o híbridos en el plan de sostenibilidad.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Asegurar que camiones de retiro de paneles y estructuras cumplan con norma de emisiones del D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.<br>-Contratar empresas de transporte certificadas y con flota habilitada. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Revisar en terreno que vehículos en desmantelamiento no presenten emisiones visibles. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de que todos los camiones y maquinaria pesada cuenten con certificado de control de gases vigente.<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro de la totalidad de buses y camiones operativos con control de emisiones aprobado.<br>- El Titular deberá operar con al menos el 20% de su flota con vehículos eléctricos/híbridos al 5º año<br><br>Fase de Cierre:<br>-Registro de todos los camiones usados en la fase de cierre con control de gases vigente. |
| Forma de control y seguimiento | Construcción y cierre<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en instalación de faenas.<br><br>Operación<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en la sala de control del Proyecto. |

### 9.1.8. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos que indica".

| Tabla 9.1.8 Norma: D.S. N°211/1991 MINTRATEL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Circulación de vehículos y transportes de materiales. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Exigir que el transporte de estructuras y paneles solares se realice en camiones autorizados con la carga debidamente amarrada y cubierta cuando corresponda.<br>-Respetar límites de peso y dimensiones en rutas públicas.<br><br>Fase de Operación:<br>-Asegurar que el transporte de insumos (equipos de mantención, repuestos, combustibles auxiliares) cumpla con normas de carga segura.<br>-Respetar normativa en caso de traslado de materiales peligrosos (aceites, lubricantes).<br>-Capacitación periódica a conductores sobre normativa de transporte seguro.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Traslado de paneles desmontados, estructuras y residuos en camiones certificados para carga, cumpliendo con normas de embalaje y amarre.<br>-En caso de residuos peligrosos (aceites, baterías), cumplir con reglamento de transporte de cargas peligrosas. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de cargas trasladadas con guías de despacho y protocolos de transporte.<br>-Registro de Nº de infracciones al límite de peso o dimensiones.<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro de viajes con verificación de carga segura antes de la salida.<br>-Al menos se deberá realizar una capacitación a conductores y el Titular deberá mantener un registro de dichas capacitaciones realizadas.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Registro de residuos trasladados con manifiestos de carga y destino autorizado.<br>-Registro de infracciones de tránsito por mal transporte de carga en la fase de cierre.<br>-Registro de contratistas de transporte con certificación vigente. |
| Forma de control y seguimiento | Construcción y cierre<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en instalación de faenas.<br><br>Operación<br>Copia de revisiones técnicas al día disponible en sala de control del Proyecto. |

### 9.1.9. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece condiciones para el transporte de cargas que indica".

| Tabla 9.1.9 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transportes de materiales |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.<br><br>Fase de Operación:<br>-Asegurar transporte seguro de insumos, repuestos y equipos de mantención, cumpliendo límites de carga y amarre.<br>-Capacitar al personal y conductores en normativa de transporte seguro.<br>-Cumplir con procedimientos internos de carga y descarga. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Operación:<br>Registro de capacitaciones al personal y conductores en normativa de transporte seguro. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.<br><br>Fase de Operación:<br>-Checklists de transporte previos a cada viaje.<br>-Registro anual de capacitaciones de personal y conductores.<br>-Informe semestral de cumplimiento de transporte seguro. |

### 9.1.10. D.S. N° 138/2005 "Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales" del Ministerio de Salud.

| Tabla 9.1.10 D.S. N° 4/1992 MINSAL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las partes, obras y acciones del Proyecto |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Identificar todas las fuentes de emisión de la faena (camiones, grúas, generadores, maquinaria pesada).<br>-Declarar emisiones ante la autoridad sanitaria según formatos y plazos establecidos.<br>-Mantener registros de control de gases de todos los vehículos y equipos.<br><br>Fase de Operación:<br>-Declarar las emisiones generadas por transporte interno y mantenimiento (camionetas, buses, generadores auxiliares).<br>-Mantener actualizado el registro de vehículos y su control de emisiones.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Declarar emisiones provenientes del retiro de paneles, estructuras y transporte de residuos.<br>-Incluir en la declaración cualquier uso de maquinaria o vehículos de apoyo durante el desmantelamiento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Todas las Fases:<br>Comprobante de ingreso de declaración de emisiones. |
| Forma de control y seguimiento | Todas las Fases:<br>Registro en obra de declaración de emisiones. |

### 9.1.11. D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

| Tabla 9.1.11 Norma: D.S. N°38/2011 MMA. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Ruido. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <u>Fase de Construcción</u><br>Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, tales como utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras.<br><br><u>Fase de Operación</u><br>Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento.<br><br><u>Fase de Cierre</u><br>El cálculo de emisiones de ruido, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y al desmantelamiento de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otras. |
| Forma de cumplimiento | De acuerdo con lo presentado por el Titular en el Informe de ruido del Anexo 1.6 de la DIA, se indica lo siguiente:<br><br><u>Fase de Construcción y Cierre</u>:<br>• <u>Barreras acústicas móviles modulares (MCR2)</u>: Consiste en la implementación de barreras móviles hacia los puntos receptores en incumplimiento preliminar. Estas barreras acústicas deberán ser utilizadas en los frentes de trabajo para la Estructura de LMT (Línea de Media Tensión) y para construcción de Caminos de Acceso, cuando estas faenas se encuentren a menos de 65 [m] de un receptor aproximadamente, esto es, entre las Estructuras P34 a P40 y entre las Estructuras P52 a P55, y los primeros 30 [m] del Camino de acceso. (Figuras 23, 24 y 25 del punto 1.8 del Anexo 1.6 de la DIA)<br>La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m$^2$], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor y un NRC de 0,7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9613–2. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Mayores antecedentes en el Anexo 1.6 "Estudio de ruido y vibraciones" de la DIA.<br><br><u>Fase de Operación</u>:<br>Respecto de esta fase, el Proyecto cumple con el límite normativo sin necesidad de aplicar medidas de control.<br><br>La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 2798 de fecha 10 de diciembre de 2025, se pronunció conforme e indicado lo siguiente:<br>"*No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental, sin perjuicio de ello, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos."* |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <u>Fase de Construcción y Cierre</u><br>• Chequeo de mantención de maquinaria.<br>• Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas.<br><br><u>Fase de Operación:</u><br>• Registro de mantenciones preventivas y correctivas de equipos ruidosos. |
| Forma de control y seguimiento | <u>Fase de Construcción:</u><br>-Monitoreo semanal del ruido en puntos críticos del área de construcción.<br>-Registro de certificaciones de equipos.<br>-Informe mensual de cumplimiento de norma de ruido.<br><br><u>Fase de Operación:</u><br>-Auditorías semestrales de niveles de ruido en puntos estratégicos del parque.<br>-Informe anual de cumplimiento de la norma de ruido.<br><br><u>Fase de Cierre:</u><br>-Monitoreo en terreno durante operaciones de desmantelamiento.<br>-Registro de actividades ruidosas y medidas de mitigación aplicadas.<br>-Informe final de cumplimiento de norma de ruido en el plan de cierre. |

### 9.1.12. D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

| Tabla 9.1.12 Norma: D.S. Nº594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos líquidos |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará 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/2167410387

| | |
|---|---|
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las actividades del Proyecto |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Habilitación de instalaciones sanitarias (baños, duchas, comedores, agua potable) en instalación de faena.<br>-Provisión de ventilación e iluminación adecuadas en oficinas, bodegas y contenedores habitables.<br>-Capacitación a los trabajadores en higiene, seguridad y uso de EPP (Equipo de Protección Personal).<br>-Manejo adecuado de residuos y aguas servidas.<br><br>Fase de Operación:<br>-El personal de mantenimiento y operación deberá contar con oficinas, baños y áreas de descanso en condiciones sanitarias.<br>-Asegurar condiciones ambientales de trabajo: control de polvo en caminos, protección frente a radiación solar, botiquines y primeros auxilios.<br>-Mantener programas de prevención de riesgos laborales.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Mantener instalaciones sanitarias básicas temporales (baños portátiles, agua potable, zonas de descanso) mientras dure el desmantelamiento.<br>-Proteger a los trabajadores contra exposición a polvo o residuos generados por el retiro de paneles y estructuras.<br>-Mantener disposición segura de desechos y materiales en sitios autorizados. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de trabajadores con acceso a instalaciones higiénicas y agua potable<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro de puestos de trabajo con servicios sanitarios disponibles.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Registro de trabajadores con acceso a baños y agua potable durante cierre. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Inspecciones semanales de instalaciones sanitarias y comedores.<br>-Registros de limpieza, abastecimiento de agua potable y retiro de residuos.<br>-Informes de capacitación de higiene y seguridad laboral.<br><br>Fase de Operación:<br>-Inspecciones periódicas de oficinas y zonas de trabajo.<br>-Auditorías internas de higiene y seguridad ocupacional.<br>-Registro de mantenciones y abastecimiento de agua potable.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Listas de chequeo semanales de higiene y servicios básicos en faenas de cierre.<br>-Registros de retiro de residuos y limpieza del área de trabajo.<br>-Informe final de cumplimiento de condiciones sanitarias y ambientales. |

### 9.1.13. Ley N°20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y fomento al reciclaje



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| Tabla 9.1.13 Norma: Ley N°20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y fomento al reciclaje | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Solidos |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante las fases de construcción, operación y cierre el Titular será Productor de un "*producto prioritario*", de conformidad a lo dispuesto en la Letra c) del número 21 del Artículo 3 de la Ley, ya que se generarán productos prioritarios susceptibles de ser reciclados, correspondientes a "Aparatos eléctricos y electrónicos". |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-implementar un Plan de Manejo de Residuos de Construcción (RCD) que incluya separación en origen (plásticos, maderas, metales, cartón, envases).<br>-Coordinar con gestores autorizados para retiro, reciclaje o disposición final de residuos.<br>-Gestionar envases y embalajes bajo lo establecido en la Ley REP.<br><br>Fase de Operación:<br>-Mantener un sistema de gestión de residuos sólidos (domésticos, peligrosos y reciclables).<br>-Entregar neumáticos, baterías y aceites usados (de vehículos y equipos) a gestores autorizados bajo Ley REP.<br>-Implementar programas de reciclaje en oficinas (papel, cartón, plásticos).<br><br>Fase de Cierre:<br>-Elaborar un Plan de Desmantelamiento y Gestión de Residuos, priorizando reutilización y reciclaje de materiales (estructuras metálicas, módulos FV, cables, etc.).<br>-Cumplir con el principio REP para el retiro y disposición de paneles solares en desuso, gestionados con proveedores autorizados o sistemas colectivos de reciclaje.<br>-Garantizar disposición segura de residuos peligrosos (aceites, químicos de limpieza, baterías). |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Registro de residuos segregados y residuos generados.<br>-Registro de Nº de guías de retiro y disposición emitidas por gestores autorizados.<br>-Registro de Nº de capacitaciones en manejo de residuos a trabajadores.<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro de toneladas de residuos reciclados anuales y de residuos totales.<br>-Registro de retiros de residuos peligrosos certificados por gestores autorizados.<br>-Registro de valorización de productos prioritarios (neumáticos, baterías, embalajes).<br><br>Fase de Cierre:<br>-Registro de materiales de desmantelamiento valorizados.<br>-Registro de número de certificados de disposición segura emitidos por gestores. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Reportes mensuales de generación y disposición de residuos.<br>-Actas de entrega de residuos a gestores autorizados.<br>-Auditorías internas de cumplimiento de segregación en obra.<br><br>Fase de Operación:<br>-Registro anual de gestión de residuos (SENDA/RETC).<br>-Certificados de disposición y valorización emitidos por gestores.<br>-Informes anuales de cumplimiento de metas REP a la autoridad ambiental.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Reporte final de cierre con balances de residuos valorizados vs. dispuestos.<br>-Certificados de disposición y valorización de paneles solares y equipos eléctricos. |

### 9.1.14. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".

| Tabla 9.1.14 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Sólidos |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El Proyecto, contempla la generación de residuos sólidos en todas sus fases |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Cumplir con normas sanitarias en instalación de faenas, comedores y baños (agua potable, baños químicos, disposición segura de residuos).<br>-Controlar focos de insalubridad (polvo, aguas estancadas, plagas).<br>-Gestionar residuos sólidos y peligrosos a través de empresas autorizadas.<br><br>Fase de Operación:<br>-Mantener agua potable en condiciones aptas para consumo (monitoreos periódicos).<br>-Asegurar que baños, comedores y oficinas cumplan con normas de higiene.<br>-Manejo sanitario de residuos peligrosos (aceites dieléctricos, químicos).<br>-Aplicar programas de control de plagas en el recinto.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Eliminar instalaciones temporales (baños, comedores, bodegas) en condiciones sanitarias seguras.<br>-Retirar y disponer adecuadamente residuos peligrosos y domésticos.<br>-Restituir los suelos eliminando focos de insalubridad. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Para todas las fases:<br>Autorización emitida por la autoridad sanitaria, respecto a las salas de basura y manejos de residuos que incorpora el Proyecto.<br><br>Fase de Construcción:<br>-Nº de instalaciones temporales autorizadas sanitariamente.<br>-Registro de residuos retirados por gestores autorizados. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Fase de Operación:<br>-Registros de análisis de agua potable realizados al año.<br>-Registro de residuos gestionados con respaldo de gestores autorizados.<br>-Registro de controles de plagas ejecutados anualmente.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Registro de instalaciones sanitarias desmanteladas con autorización sanitaria. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Inspecciones internas semanales en instalación de faena.<br>-Registros de retiro de residuos (manifiestos).<br>-Actas de fiscalización de la SEREMI de Salud.<br><br>Fase de Operación:<br>-Informes de calidad de agua enviados a SEREMI de Salud.<br>-Auditorías internas de higiene y saneamiento.<br>-Registro de contrato con empresas de control sanitario.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Actas de inspección sanitaria de cierre.<br>-Informes de disposición final de residuos aprobados por autoridades.<br>-Informe final de cierre sanitario presentado a la SEREMI de Salud. |

### 9.1.15. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos".

| Tabla 9.1.15 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos peligrosos. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, operación y cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre. |
| Forma de cumplimiento | El Titular mantendrá una Bodega de Residuos Peligrosos durante todas las fases del Proyecto. La bodega de acopio permanente de RESPEL contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". Será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique, conforme a lo establecido por la NCh N°2.190 Of. 93, considerando las siguientes características:<br><br>- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente<br>estructural y químicamente a los residuos almacenados.<br>- El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales.<br>- Estructura techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.<br>- Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.<br>- Señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio permanente de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.190 Of. 93.<br>- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.<br>- Diseño para garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.<br>-Los residuos almacenados en las bodegas de residuos peligrosos serán envasados en contenedores cerrados y herméticos, de manera de evitar derrames. Los contenedores darán cumplimiento con las exigencias indicadas en el artículo 8 del D.S. 148/03. A su vez, estos contenedores serán rotulados según el residuo a contener. Por su ubicación y construcción, esta bodega contará con una adecuada ventilación considerando los tipos de residuos que serán acopiados. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción:<br>-Nº de toneladas de RESPEL declaradas en SIDREP.<br>-Registro de RESPEL entregado a gestores autorizados.<br><br>Fase de Operación:<br>-Nº de capacitaciones realizadas al personal en manejo de RESPEL.<br>-Registro de RESPEL con trazabilidad completa (generación → transporte → disposición).<br><br>Fase de Cierre:<br>-Registro de RESPEL retirado y entregado a gestores autorizados.<br>-Nº de certificados de disposición final obtenidos. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Declaración anual de RESPEL en SIDREP.<br>-Inspecciones periódicas al área de acopio.<br>-Copia de manifiestos de transporte y certificados de disposición final.<br><br>Fase de Operación:<br>-Reportes anuales en SIDREP.<br>-Auditorías internas de gestión de residuos peligrosos.<br>-Inspecciones de la SEREMI de Salud.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Declaración de cierre en SIDREP con balances finales.<br>-Auditoría ambiental y sanitaria de cumplimiento.<br>-Informe final de cierre a SEREMI de Salud y MMA. |

### 9.1.16. D.S. Nº1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC".

| Tabla 9.1.16 Norma: D.S. N°1/2013 de MMA. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos sólidos y emisiones |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, operación y cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las fases del Proyecto, construcción, operación y cierre, se generarán residuos y emisiones producto de las distintas actividades a realizar. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción:<br>El Titular según corresponda, declarará las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).<br><br>Fase de Construcción:<br>-Inscripción del Titular en el RETC (plataforma en línea del MMA).<br>-Declaración de emisiones atmosféricas asociadas a maquinaria y transporte.<br>-Reporte de residuos peligrosos y no peligrosos generados en obra (pinturas, aceites, envases de químicos).<br>-Uso del Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP) como parte del RETC.<br><br>Fase de Operación:<br>-Declaración anual de residuos peligrosos (aceites dieléctricos, baterías, químicos de mantención).<br>-Reporte de emisiones fugitivas de polvo en caminos de acceso y faenas menores.<br>-Declaración de residuos electrónicos (RAEE) cuando corresponda a mantención y recambio de equipos eléctricos.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Declaración de residuos y materiales derivados del desmantelamiento de paneles solares, estructuras metálicas, transformadores y equipos eléctricos.<br>-Reporte de residuos peligrosos en disposición final (paneles fotovoltaicos con metales pesados, aceites, cables).<br>-Uso del RETC como instrumento de trazabilidad y cierre ambiental transparente. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Todas las Fases:<br>Comprobante de ingreso de información correspondiente. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción:<br>-Fiscalización de declaraciones por la SMA y el MMA.<br>-Auditorías internas de residuos y emisiones de la obra.<br>-Verificación de consistencia entre registros internos y declaraciones RETC.<br><br>Fase de Operación:<br>-Fiscalización de la SMA del cumplimiento de la RCA y del RETC.<br>-Auditorías externas en proyectos con financiamiento internacional.<br>-Monitoreo y verificación cruzada de los datos por MMA.<br><br>Fase de Cierre:<br>-Revisión de las declaraciones de cierre por la SMA y el MMA.<br>-Auditorías ambientales para validar cumplimiento.<br>-Seguimiento post-cierre en la plataforma RETC. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

## 9.2. Normas relacionadas con vialidad y transporte

### 9.2.1. D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos";

| Tabla 9.2.1 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP | |
|---|---|
| Componente/materia: | Vialidad y transporte |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de materiales e insumos. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre<br>El Titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa.<br>- Uso de básculas móviles para verificar carga antes de salir hacia caminos públicos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto. |

### 9.2.2. D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

| Tabla 9.2.2 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Vialidad y transporte |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de materiales e insumos. |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre<br>El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Registro que evidencien que el titular ha exigido al transportista contratado la obligatoriedad de cumplir este decreto, por ejemplo, mediante contrato de prestación de servicios. |
| Forma de control y seguimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>Registro en obra de contrato de prestación de servicios donde se acredite el cumplimiento de este decreto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

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

#### 9.3.1. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales y D.S. N° 484/91 Reglamento De La Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

| Tabla 9.1.25 Norma: Ley N°17.288 del MINEDUC. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Patrimonio cultural |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Cierre |
| Otros cuerpos legales | D.S. N° 484/91 del MINEDUC |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Acciones de Movimientos de Tierra |
| Forma de cumplimiento | Fase de Construcción y Cierre:<br>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro del envío de informe de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de algún hallazgo.<br>Registro que acredite la paralización de las obras, en caso de algún hallazgo arqueológico y/o paleontológico. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los registros antes mencionados. |

#### 9.3.2. Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestre.

| Tabla 9.3.2 Norma: Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Fauna Terrestre |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, operación y cierre |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las partes, obras y acciones del Proyecto |
| Forma de cumplimiento | <u>Fase de Construcción:</u><br>- Realizar estudio de fauna silvestre previo al inicio de obras, identificando especies protegidas o en categoría de conservación.<br>-Coordinar con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) medidas de rescate, relocalización o protección de fauna. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | -Implementar medidas de exclusión (cercos, señalización, control de tránsito) para evitar atropellos o daño a fauna.<br>- Capacitar a trabajadores en la Ley de Caza y en protocolos de interacción con fauna silvestre.<br><br><u>Fase de Operación:</u><br>- Mantener medidas de protección frente a electrocución o atrapamiento de aves y fauna (por ejemplo, protecciones en cableado, mallas en estructuras).<br>- Implementar un plan de monitoreo de fauna, especialmente aves y mamíferos en torno al parque.<br>- Aplicar protocolos de atención de fauna lesionada con derivación al SAG o centros de rescate autorizados.<br>- Evitar el uso de pesticidas o prácticas que afecten indirectamente a la fauna protegida.<br><br><u>Fase de Cierre:</u><br>- Antes de desmontar estructuras, evaluar la presencia de fauna asociada (aves nidificando en estructuras, madrigueras cercanas).<br>- Implementar un plan de rescate y relocalización autorizado por SAG.<br>- Restaurar el área intervenida con especies vegetales nativas que sirvan de hábitat para fauna local.<br>- Mantener protocolos de hallazgos de fauna durante el desmantelamiento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <u>Fase de Construcción:</u><br>-Implementar medidas preventivas: cercos perimetrales, señalización y reducción de velocidad en caminos internos para evitar atropellos.<br>- Capacitar al personal sobre la Ley de Caza y su Reglamento (D.S. 5/1998), especialmente en el manejo de fauna encontrada en faenas.<br><br><u>Fase de Operación:</u><br>- Instalar y mantener dispositivos anti-electrocución y anti-atrapamiento en estructuras y cableado para aves y fauna.<br>- Ejecutar un plan de monitoreo periódico de fauna (aves, reptiles, mamíferos), en coordinación con el SAG.<br>- Evitar acciones que puedan constituir “caza ilegal”, como la persecución o daño a fauna silvestre dentro del predio.<br><br><u>Fase de Cierre:</u><br>-Realizar un levantamiento de fauna previo al desmantelamiento.<br>- Ejecutar un plan de rescate y relocalización con autorización del SAG para especies que se encuentren en estructuras o áreas de retiro.<br>-Implementar un plan de restauración ecológica con vegetación nativa para favorecer el retorno de fauna local.<br>-Capacitar al equipo de cierre en protocolos de rescate y cumplimiento de la Ley de Caza y su Reglamento. |
| Forma de control y seguimiento | <u>Fase de Construcción</u>:<br>- Informe de línea base de fauna validado en DIA.<br>- Actas de capacitación con listas de asistencia.<br>- Registros de notificación y autorización del SAG.<br>- Supervisión ambiental en terreno y reportes periódicos al SAG. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Fase de Operación:<br>- Informes de monitoreo de fauna presentados a SAG.<br>- Registro fotográfico y georreferenciado de hallazgos.<br>- Auditorías ambientales internas.<br>- Registro de incidentes y medidas correctivas aplicadas.<br><br>Fase de Cierre:<br>- Informe de evaluación de fauna previo al cierre.<br>- Registro de rescates coordinados con SAG.<br>- Actas de restauración y monitoreo post-cierre.<br>- Supervisión en terreno por inspector ambiental y autoridad competente. |

## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

### 10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

#### 10.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 138

| Tabla 10.1.1. **Permiso Ambiental Sectorial 138** según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA. 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. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Operación. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Fosa séptica tipo modular con drenes de infiltración |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Durante la fase de operación, debido a que las aguas servidas serán generadas solamente de manera puntual durante las actividades de mantención y limpieza, se contempla la habilitación de un sistema de captación y almacenaje de las aguas servidas generadas en las instalaciones de servicios higiénicos (fosa séptica tipo modular) con capacidad para 08 trabajadores (3 $m^3$), cumpliendo en todo momento con el Título III del D.S. 236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo.<br>Se contratarán los servicios de empresa autorizada por el SEREMI de Salud para retirar las aguas servidas mediante camión limpia fosas, realizar la limpieza del estanque de acumulación una vez se hayan realizado las tareas de limpieza y mantenimiento del Proyecto, y disponer las aguas servidas en lugar autorizado para dicho tratamiento.<br>Los lodos por generar serán retirados de las fosas periódicamente por medio de camión limpia-fosas con una temporalidad mínima de 6 meses y destinados a lugar autorizado por la SEREMI de Salud.<br>El plano de localización de la fosa séptica, en donde se incluye las instalaciones vulnerables del entorno, así como también el plano que grafica el distanciamiento existente entre el sistema de captación y almacenaje de agua servida y cualquier edificación emplazada en sus inmediaciones se encuentra en el Anexo 13 de la Adenda.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.1 de la DIA. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Pronunciamiento del órgano competente | La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. |

### 10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

| Tabla 10.1.2. **Permiso Ambiental Sectorial 140** según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción, operación y cierre. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Fase de construcción:<br>Bodega para el almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y Bodega para el almacenamiento de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP).<br>Fase de operación:<br>Bodega para el almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD).<br>Fase de cierre:<br>Bodega para el almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y Bodega para el almacenamiento de Residuos Sólidos No Peligrosos (RSNP). |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Construcción y cierre:<br>Residuos asimilables a domiciliarios.<br>Para los residuos asimilables a domiciliarios, se considera una bodega de almacenamiento en la instalación de faena. En el interior del recinto se ubicarán contenedores de material sólido con tapa, cuyo contenido será retirado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, 3 veces por semana siendo trasladado a un vertedero cercano aprobado por la autoridad sanitaria competente para su disposición final, este vertedero está ubicado en la comuna de Tiltil.<br>Residuos industriales no peligrosos.<br>Se contempla la instalación de un área de acopio de excedentes de construcción del tipo residuos industriales no peligrosos, tales como fierro, madera no contaminada, pernos y otros, para cuyo efecto se solicita el Permiso Ambiental Sectorial 140 "Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase" (Anexo 3.2 de la DIA).<br>Operación:<br>Residuos asimilables a domiciliarios.<br>Para los residuos asimilables a domiciliarios, se considera una bodega de almacenamiento en el interior del recinto. Dentro de la bodega se ubicarán contenedores de material sólido con tapa, cuyo contenido será retirado por una empresa que cuente con autorización sanitaria, 3 veces por semana siendo trasladado a un vertedero cercano aprobado por la autoridad sanitaria competente para su disposición final, este vertedero está ubicado en la comuna de Tiltil.<br>Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tabla 1-1 del Anexo 3.2 de la FIA, Figura 1-1 del mismo Anexo.<br>Mayores antecedentes en Anexo 3.2 de la DIA. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Pronunciamiento del órgano competente | La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. |

### 10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

| Tabla 10.1.3. **Permiso Ambiental Sectorial 142** según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Todas las Fases del Proyecto. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Bodega de residuos peligrosos |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Todas las fases:<br>Para el almacenamiento de residuos peligrosos en todas las fases del Proyecto se habilitará una bodega de 13,3 m² en el sitio de residuos de la instalación de faenas, la cual se mantendrá para todas las fases.<br>Esta consistirá en una bodega prefabricada de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. El contenedor tendrá puerta de acceso con llave, la cual se abrirá en el sentido de la evacuación e impedirá el acceso de personas no autorizadas y de animales. La estructura será techada, protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar.<br>Contará con un sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual será exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.<br>Además, el lugar de instalación tendrá señalización con letreros donde se indique que corresponde a una bodega de acopio permanente de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N°2.190 Of. 93., y contará con extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego que pudieran producirse.<br>En la Figura 1 (Apéndice 1) del Anexo 3.3 “PAS 142” de la DIA, se muestra la ubicación de la bodega RESPEL dentro del sitio de la Instalación de Faenas, los vértices georreferenciados se presentan en la Tabla 1-1 del Anexo 0.9 de la Adenda.<br>Mayores antecedentes en Anexo 0.9 de la Adenda. |
| Pronunciamiento del órgano competente | La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. |

### 10.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 146

| Tabla 10.1.4. **Permiso Ambiental Sectorial 146** según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Área de obras del proyecto (línea de media tensión y módulos fotovoltaicos). |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

<table>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>Previa a la fase de construcción, el Proyecto considera el rescate y relocalización de ejemplares de Euathlus truculentus (Tarántula de patas azules), especie con categoría de conservación En Peligro (EN) acorde al D.S. 44/2021 MMA. El rescate se realizará en el área de obras del proyecto (línea de media tensión y módulos fotovoltaicos) con la finalidad de minimizar los efectos sobre el componente fauna.<br>El Titular determinó como valor suficiente para garantizar la protección de las poblaciones locales, la captura del 85% de los individuos presentes en el área a intervenir, con densidades de 0,78 y 1.95 individuos por hectárea para los ambientes de matorral y pradera, respectivamente.<br>A partir de la densidad promedio presentada, en la Tabla tabla se presenta la estimación de individuos a capturar (85%).<br>Tabla 1.1.4.1. Número de individuos a capturar
<table>
<tr><th>Nombre Científico</th><th>Densidad (ind/ha)</th><th>Superficie (ha)</th><th>Total estimado de individuos (100%)</th><th>Número de individuos a capturar</th></tr>
<tr><td>Euathlus truculentus</td><td>1,95</td><td>15,11</td><td>30</td><td>25</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2 del Anexo 20 de la Adenda Complementaria.<br><br>La superficie del lugar de captura equivale a 15,11 hectáreas aproximadamente, correspondiente principalmente al ambiente de Matorral y pradera.<br>El sitio de relocalización se encuentra en el cerro isla aledaño al área del proyecto, el cual fue caracterizado en su sector sureste durante las campañas para la elaboración del Anexo 0.9: Actualización Línea de Base de Fauna invertebrada de la presente ADENDA Complementaria, presentando individuos vivos de Euathlus truculentus, así como evidencias indirectas de exuvias y madrigueras activas e inactivas. El área de relocalización cuenta con 17,49 hectáreas y se encuentran a aproximadamente 900 metros hacia el noroeste desde el área de rescate.<br>Como parámetros principales para evaluar la medida, se medirá Abundancia y Presencia de actividad reproductiva de la especie objetivo.<br>Mayores antecedentes en Anexo 20 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del órgano competente</td><td>El SAG Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 2542/2025 de fecha 10 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.</td></tr>
</table>

### 10.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 148

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 10.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 148 según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta de bosque nativo.</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Construcción.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>Construcción de la línea de media tensión y camino de acceso.</td></tr>
</table>



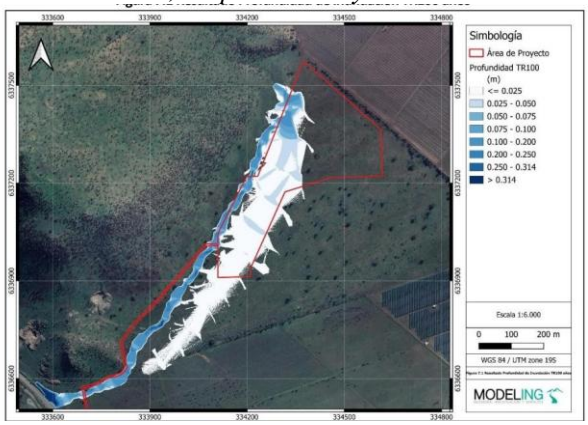
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Para la construcción del camino de acceso del Proyecto, requiere de la corta de 0,04 ha de bosque nativo de tipo Esclerófilo.<br>La reforestación, se efectuará en un terreno de Aptitud preferentemente forestal (APF), de preferencia ubicado en la misma provincia y en una superficie mayor al área de corta (0,5 ha), ya que para la reforestación se debe establecer una cobertura de bosque, que de acuerdo a la Ley 20.283 corresponde a una superficie mínima de 0,5 ha. La reforestación se realizará con especies nativas pertenecientes al mismo tipo forestal intervenido (Esclerófilo), similares a las encontradas en las áreas aledañas al bosque nativo afecto a la corta en el área de Proyecto.<br>Mayores antecedentes en Anexo 0.6 de la Adenda Complementaria. |
| Pronunciamiento del órgano competente | La CONAF de la Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 113-EA/2025 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. |

### 10.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 156

| Tabla 10.1.6. **Permiso Ambiental Sectorial 156** según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA. Permiso para efectuar modificaciones de cauce. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Obras de modificación de cauce en quebrada SN adyacente a partes y obras del proyecto. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.<br>Lo anterior se revisa mediante medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, además de un Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción.<br><br>Respecto de lo anterior, el Titular presentó en la actualización del informe de hidrología (Anexo 08 "Línea de Base Hidrología" de la Adenda Complementaria), un modelo de cálculo hidráulico realizado tanto para el Área de Proyecto como para el Estero Peldehue para analizar la intervención de todas las partes del proyecto que pudieren encontrarse dentro del área de inundación del cauce en consideración de crecidas para un período de retorno de T = 100 años. En relación a lo anterior, en la respuesta 3.7 de la Adenda Complementaria, se indica "*El Titular acoge la solicitud, indicando que, de acuerdo con el análisis de resultados del modelo de cálculo hidráulico realizado tanto para el Área de Proyecto como para el Estero Peldehue (presentados en el Anexo 0.8 de la presente Adenda Complementaria), se tiene que, <u>para el área de Proyecto, el desarrollo del flujo es más bien de acumulación de aguas lluvias y no de una quebrada como tal, ya que sus velocidades y profundidades oscilan en magnitudes bajas</u>.*<br>*Como se observa en los resultados del modelo hidráulico, el caudal de crecida TR100 años en el Estero Peldehue es contenido por su morfología sin presentar planicies de inundación fuera de los lechos de su cauce, por lo tanto, no existen riesgos asociados a inundaciones en el Estero.* |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *Finalmente, se comprende que el Proyecto "Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar" presenta su emplazamiento fuera de toda quebrada IGM, y que este no presenta riesgos asociados a inundación respecto al Estero Peldehue. En conclusión, se descarta la aplicabilidad de presentar un PAS 156.*" (énfasis agregado). |
| Pronunciamiento del órgano competente | La DGA RM, a través de su Of. ORD. N° 1671 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia con las siguientes observaciones:<br>"*1. Con respecto a la observación N° 3.7 del ICSARA, el titular refiere en su respuesta al Anexo 0.8 de la Adenda Complementaria, en la que desarrolla el estudio de inundación, para un tiempo de retorno de 100 años del estero Peldehue, cuyos resultados se reflejan en la Figura 7.1 de dicho anexo, la que se incluye a continuación:*<br>  <br><br>*Además, en el acápite 7.3 Análisis de resultados que: "Como se observa tanto para la situación TR100 años como para la situación TR10 años en el Área de Proyecto (...) Como se observa tanto para la situación TR100 años como para la situación TR10 años en el Área de Proyecto, las magnitudes de los resultados obtenidos son de baja magnitud para poder provocar afectaciones al emplazamiento del Proyecto, esto debido a que, al ser una cuenca pequeña, el caudal generado también resulta pequeño. Se recomienda implementar obras de saneamiento de aguas lluvias en el área.*<br>*Para el área de Proyecto, se permite comprender que el desarrollo del flujo es más bien de acumulación de aguas lluvias y no de una quebrada como tal, ya que sus velocidades y profundidades oscilan en magnitudes bajas. Se recomienda implementar obras de saneamiento de aguas lluvias en esta zona a modo de salvaguardar el área de Proyecto.*<br>*2. Con base en los antecedentes presentados en el proceso de evaluación ambiental, destacándose los citados en el punto precedente, este Servicio confirma que al proyecto le resultaría aplicable el PAS 156 por la modificación del cauce del estero Peldehue, por partes y obras del proyecto, así como obras de defensa o regularización y/o 157, además de obras de saneamiento de la quebrada y/o estero Peldehue, lo que no ha sido reconocido ni descrito por el titular.*<br>*3. El presente Servicio puede concluir que la información presentada en la Adenda Complementaria, con respecto al cauce definido a partir del tiempo de retorno T = 100 años del estero Peldehue, que el proyecto requiere el Permiso de Modificación de* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *cauce, por partes y obras que están dentro del cauce del estero Peldehue, que pudiesen requerir, además, obras de regularización y/o defensa de dicho cauce, y regularización por las obras de saneamiento de las quebradas mencionadas en el Anexo 0.8 de la Adenda Complementaria. No obstante, el titular descarta la presentación de dichos PAS. Por lo anterior, este Servicio no puede concluir que se haya realizado un correcto descarte de los impactos ambientales del proyecto o actividad, y, por lo tanto, que el proyecto no genera o presenta los efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua, señalados en el artículo 11 de la LBGMA.*<br>*4. Con respecto a los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS), en vista de los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, en particular el Anexo 0.8 de la Adenda Complementaria, el titular no identifica los Permisos Ambientales Sectoriales 156 y 157 de competencia de la DGA. Al respecto, este Servicio se declara no conforme.*<br>*5. Con respecto a los Permisos Ambientales Sectoriales 155 y 158, el titular descarta su aplicabilidad. Al respecto, este Servicio se declara conforme.*<br>*6. En atención a que el titular no identifica la aplicabilidad de los PAS de competencia DGA, y por ende, no suscribe los contenidos ambientales, tal como un plan de monitoreo de la calidad de las aguas, este Servicio no puede concluir que el proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental de carácter ambiental aplicable de competencia de este Servicio."*<br><br>Al respecto, en la sección 7.1 del Anexo 08 "Línea de Base Hidrología" de la Adenda Complementaria, el titular presenta la Figura 7.1, en la cual se muestran los resultados de profundidad de inundación asociados a una crecida con período de retorno de 100 años (TR100), para una quebrada no identificada en cartografía IGM, pero adyacente al área del proyecto, a la izquierda del emplazamiento de partes y obras del parque fotovoltaico, observándose que parte importante del área del proyecto se emplaza sobre superficies inundables para dicho evento. Asimismo, en el apartado 7.3 del mismo anexo, el titular analiza los resultados obtenidos, señalando que "*Dado que las magnitudes de los resultados obtenidos son de baja magnitud para poder provocar afectaciones al emplazamiento del Proyecto, esto debido a que, al ser una cuenca pequeña, el caudal generado también resulta pequeño. Se recomienda implementar obras de saneamiento de aguas lluvias en el área*".<br>Al respecto, el Titular equivoca su análisis en cuanto a la presentación del PAS se asocia al aseguramiento de la calidad de las aguas, para la protección de la salud de la población, no a proteger partes y obras del Proyecto en calificación.<br><br>Posteriormente, en el Capítulo 8 del Anexo 8 de la Adenda Complementaria, el titular refuerza dicho planteamiento, indicando que "*Para el área de Proyecto, se permite comprender que el desarrollo del flujo es más bien de acumulación de aguas lluvias y no de una quebrada como tal, ya que sus velocidades y profundidades oscilan en magnitudes bajas. Se recomienda implementar obras de saneamiento* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *de aguas lluvias en esta zona a modo de salvaguardar el área de Proyecto*".<br>Al respecto, el titular nuevamente equivoca su análisis pues cabe destacar que los caudales y características de las quebradas (pendientes, velocidades, etc.) no son razones para la no presentación del permiso ambiental sectorial 156, toda vez que la sola presencia de obras en el área de inundación centenaria de un cauce natural es causal suficiente para la presentación de los antecedentes técnicos y formales del mencionado permiso.<br><br>Finalmente, cabe señalar que el objeto de protección ambiental del PAS 156, conforme a la Guía "Permiso para efectuar modificaciones de cauce" (SEA, 2014), la cual a su vez se basa en el artículo 41 del Código de Aguas, corresponde a la vida o salud de la población, la cual se asegura acreditando la no contaminación de las aguas, y no guarda relación con la eventual afectación al emplazamiento del propio proyecto.<br>Por otra parte, la Dirección General de Aguas, en su calidad de organismo competente para determinar la aplicabilidad de los permisos de modificación de cauce, estableció mediante la Resolución Exenta DGA N° 2.116, de 31 de julio de 2024, que "*Para efectos de aplicación del artículo 171 del Código de Aguas, respecto a un permiso de modificación de cauce natural, éste será exigible para aquellas obras que se emplacen en la superficie que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas. Dicha superficie será la determinada para una crecida de 100 años de período de retorno*". De lo anterior se desprende que la aplicabilidad de los permisos de modificación de cauce no depende de la existencia o no de una quebrada reconocible, sino de la ocupación de superficies inundables asociadas a una crecida TR100, las cuales califican como cauce natural para efectos legales, conforme al artículo 30 del Código de Aguas.<br><br>En relación a esto, de la revisión del Anexo 08 "Línea de Base Hidrología" de la Adenda Complementaria se confirma que la imagen a la que hace alusión DGA no corresponde al área de inundación del Estero Peldehue, si no que a una quebrada que no fue caracterizada por el Titular argumentando en forma errónea que no formaba parte del catastro de cartografías IGM, y que por tanto era acumulación de aguas lluvias y no de una quebrada como tal, ya que sus velocidades y profundidades oscilan en magnitudes bajas.<br>En este sentido, atendida la información presentada en la Figura 7.1 del Anexo 08 de la Adenda Complementaria, se observa que parte del proyecto se emplaza sobre superficies inundables TR100, configurándose el supuesto de hecho para la aplicabilidad del PAS 156. Adicionalmente, el propio titular recomienda la implementación de obras de saneamiento de aguas lluvias en el área. Sin embargo, dichas obras no se encuentran descritas ni caracterizadas en los antecedentes del Proyecto. Dependiendo de su naturaleza, estas obras podrían constituir obras de regularización o defensa de cauce, lo que implicaría la aplicabilidad del PAS 157, circunstancia que no ha sido evaluada en el marco del proyecto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | En base a estos antecedentes, se determina la aplicabilidad del PAS 156 asociado al área de inundación que abarcaría el área de emplazamiento del parque fotovoltaico, donde también se encuentran obras como el sistema BESS y bodegas de residuos en dicho cauce. Por otra parte, al no realizar una descripción de obras de saneamiento de aguas lluvias en el área de proyecto, no es posible descartar la aplicabilidad del PAS 157. Por este motivo, al no presentar los antecedentes técnicos y formales de los Permisos Ambientales Sectoriales mencionados, el Proyecto se encuentra en incumplimiento normativo. |

### 10.1.7. Permiso Ambiental Sectorial 160

| Tabla 10.1.7. **Permiso Ambiental Sectorial 160** según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Todas las Fases del Proyecto |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Fase de construcción y cierre: Instalación de faenas.<br>Fase de operación: Área de parque fotovoltaico. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Para el desarrollo del Proyecto es necesaria la implementación de una Instalación de Faena para llevar a cabo la Fase de Construcción y la Fase de Cierre, ambas con una duración de 6 meses, y sobre las cuales resulta aplicable el PAS 160. Respecto a la Fase de Operación, las obras afectas a este PAS corresponden al área de los paneles fotovoltaicos, bodegas, sala de control, módulos BESS y la PTAS.<br>El detalle se presenta en el Anexo 28 de la Adenda. |
| Pronunciamiento del órgano competente | La SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 3414 de fecha 18 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.<br>El SAG Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 2542/2025 de fecha 10 de diciembre de 2025, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. |

## 10.2. Pronunciamientos

Los pronunciamientos aplicables al proyecto son los siguientes:

### 10.2.1. Pronunciamiento al Artículo 161 sobre la calificación de instalaciones industriales y de bodegaje

| Tabla 10.2.1. **Pronunciamiento 161** según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Operación. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Instalaciones del proyecto. |
| Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento | Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a: Operación de la Planta Fotovoltaica, incluidos los paneles, centros de transformación, sala de control, Baterías de Almacenamiento de Energía (BESS), bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos, zona de acopio de insumos y bodega de repuestos. Las obras temporales sujetas a |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | calificación industrial corresponden a la instalación de faenas. El proceso productivo corresponde a la generación de energía eléctrica. Mayores antecedentes en el Anexo 3.5 de la DIA y respuesta 3.6 de la Adenda. |
| Pronunciamiento del órgano competente | La SEREMI de Salud Región Metropolitana, mediante su Oficio ORD. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025, califica el proyecto como una actividad **INOFENSIVA** siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones. |

## 11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

### 11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

#### 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de Comunicaciones con área de influencia del Proyecto (CAV-01)"

| **Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario "Plan de Comunicaciones con área de influencia del Proyecto (CAV-01)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fases de construcción, operación y cierre. |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Generar un plan de información y difusión permanente con la comunidad del área de influencia del Proyecto, que considere estrategias de información adecuadas, generando las instancias y mecanismos necesarios para canalizar en forma oportuna información e inquietudes desde y hacia la comunidad.<br>Descripción: Este plan de comunicación se realizará previo al inicio de las obras, y contendrá:<br>• El cronograma de las obras.<br>• Los puntos intervenidos por etapas (frente de trabajo, avance de faenas, etc.).<br>• La naturaleza de la intervención y las formas específicas de alteración de los accesos.<br>• Los tiempos estimados de intervención.<br>• Las formas de restablecimiento de los accesos.<br>• Los canales de comunicación para la recepción de quejas y sugerencias.<br>• 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.<br>• Los puntos intervenidos en cada etapa, las principales actividades de construcción del proyecto y las medidas adoptadas.<br>• Forma de difusión como mediante volantes, letreros u otro sistema.<br>Justificación: Este compromiso mantendrá informada a la comunidad de manera directa y efectiva sobre las actividades e intervenciones del proyecto según calendarización de obras, de forma que los vecinos puedan coordinar, planificar y tomar las acciones necesarias con anticipación. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: En el sector de la entrada del Proyecto.<br>Forma: El Plan de comunicación se realizará previo al inicio de las obras, y contendrá: cronograma de las obras; etapas de la intervención y las formas específicas de alteración de los accesos; tiempos estimados de intervención; formas de restablecimiento de los accesos; medidas adoptadas; y canales de comunicación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | para la recepción de quejas y sugerencias. Dentro del Plan de comunicación, se dará especial interés a generación de ruidos molestos en la cual se señalen fuentes emisoras, medidas de control de emisión de ruidos, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas, y respecto al tránsito de camiones por la ruta de acceso, en el que se señale medidas de control de velocidad, plazo de las obras y horario de tránsito de camiones.<br>El Plan de Comunicaciones estará a cargo del Encargado de Relaciones Comunitarias.<br>Se realizará la difusión mediante volantes, letreros, redes sociales y/o diálogo oportuno entre el Encargado de Relaciones Comunitarias y la comunidad vecina. Además, de un buzón físico y virtual que permita la comunicación con la comunidad.<br>Oportunidad: Fases de construcción, operación y cierre, mantener informada a la comunidad previo al inicio de las obras, canales de comunicación y espacios de diálogo con las comunidades vecinas a las obras del proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | • Registro y actas de reuniones con Juntas de Vecinos.<br>• Registro de volantes y señalética.<br>• Comunicado a la comunidad de residentes y a la Municipalidad de Tiltil sobre los días y horarios de los trabajos a realizar por sector.<br>• Registro de reclamos y sugerencias. |
| Forma de control y seguimiento | 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. |

**11.1.2.** Compromiso ambiental voluntario 2: "Monitoreo Arqueológico (CAV-02)"

| **Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Monitoreo Arqueológico (CAV-02)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Potencial afectación al patrimonio arqueológico |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Implementación de actividades de monitoreo arqueológico permanente durante todo el tiempo que duren los movimientos de tierra del proyecto. Para esto, se aplicarán medidas preventivas y de acción, que permitan distinguir un elemento patrimonial durante la implementación de las obras, y el procedimiento a seguir frente a tales hallazgos no previstos.<br>Descripción: De acuerdo con lo requerido por el Consejo de Monumentos Nacionales se realizará un monitoreo arqueológico permanente, el cual implica la realización de charlas o capacitaciones al personal del Proyecto, orientadas al conocimiento arqueológico general y especifico de la Región. Adicionalmente, contempla la entrega de conocimientos para la detección oportuna de hallazgos no previstos. Complementando 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.<br>Justificación: Este compromiso resguarda el patrimonio arqueológico que pudiese existir en el área del Proyecto, que no ha sido descubierto con anterioridad. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Obras del Proyecto.<br>Forma: La forma de implementación de este monitoreo consiste en la supervisión y constatación visual del terreno natural y sedimento, durante su remoción o excavación, por parte de un arqueólogo profesional. Las charlas y capacitaciones patrimoniales contemplan un relator, representado por un profesional, siendo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | realizadas previo al inicio de las obras y como refuerzo frente a la identificación de "hallazgos no previstos".<br>El procedimiento a seguir ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, se aplicará el protocolo determinado, que consiste en paralizar los trabajos de excavación en el sector del hallazgo, avisar a la jefatura más próxima y establecer un cerco perimetral provisorio de resguardo en el área afectada. A continuación, dar aviso a las autoridades competentes en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la fecha del hallazgo, procediendo según lo establecido en los artículos 26º y 27º de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.<br>Oportunidad: Fase de construcción, se llevará a cabo en todas las áreas donde se realicen actividades de escarpe y remoción. En caso de hallazgo arqueológico, se mantendrá informado al Consejo de Monumentos Nacionales. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | El cumplimiento se materializará en informes mensuales. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:<br>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.<br>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.<br>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.<br>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.<br>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.<br>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:<br>f.1) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).<br>f.2) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.<br>f.3) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.<br>f.4) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.<br>f.5) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos<br>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).<br>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. |
| Forma de control y seguimiento | • Inspecciones en terreno del cumplimiento de las medidas, como parte de los informes periódicos, los que estarán disponibles para consulta en la Instalación de Faenas.<br>• Registro de informes SMA que den cuenta de las actividades realizadas en faena. |

**11.1.3.** Compromiso ambiental voluntario 3: "Plan de perturbación controlada (CAV-03)"

| **Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Plan de perturbación controlada (CAV-03)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Afectación Fauna Vertebrada |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo:<br>Disminuir la pérdida de ejemplares de las especies de reptiles objetivo, forzando el desplazamiento a un nuevo hábitat de los ejemplares de la especie *Liolaemus lemniscatus*.<br>Descripción:<br>Se implementará un Plan de Perturbación Controlada, el cual se caracteriza por la alteración de las condiciones del hábitat con técnicas medianamente invasivas y progresivas. En este sentido, se ahuyentarán gradualmente aquellas especies de reptiles que se encuentren dentro del área de las obras, más un buffer de 3 metros a cada lado de éstas. Cabe destacar que las zonas aledañas al área a intervenir son homogéneas y extensas, lo cual asegura la disponibilidad de espacio y lugares de refugio para los individuos perturbados, disminuyendo el estrés y el riesgo de muerte por depredación. El plan de perturbación será ejecutado por personal especialista en fauna y jornales. El esfuerzo recomendado es de 4 jornales y un especialista de fauna ha/ día.<br>La actividad contempla la siguiente metodología, que, considerando la superficie del predio a intervenir, debiese completarse de acuerdo con la siguiente temporalidad:<br>- Realización de transectos libres durante la primera jornada de pre-liberación en horario de 10:00 a 13:00 y 14:00 a 16:00 h, recorriendo el área a intervenir, con el fin de sistematizar posteriormente la etapa de post-liberación. La duración de la pre-liberación será de acuerdo con el esfuerzo in situ y superficie de re-perturbación.<br>- Se inducirá el movimiento gradual de los reptiles, desde el eje del trazado de acceso hacia las zonas que no serán ocupadas por las obras del proyecto. En una primera instancia se removerá toda la vegetación arbustiva, consistente principalmente en hojas y ramas de árboles secos dentro del trazado mismo, además de las rocas que pudieran servir de refugio y/o hábitat para las especies de reptiles.<br>- Se privilegiará que esta labor sea realizada en el momento de mayor temperatura diaria (mediodía), con la finalidad de evitar la afectación de ejemplares que estén en letargo. Esta remoción gradual de la vegetación permitirá la movilización de reptiles a nuevos sectores, alejándolos de las zonas de intervención.<br>- Se verificará la existencia de pircas o refugios, y en caso positivo, se procederá a la remoción de estos de forma manual y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente las piedras de mediano tamaño, además de algunos troncos y pastizal que presenta el lugar. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | - Posterior a la actividad, se realizará una verificación, en la cual se confirmará la disminución efectiva de las especies objetivo de manera cualitativa, para finalmente proceder a liberar biológicamente la superficie a construcción. Para la verificación, se realizará un recorrido pedestre mediante los transectos generados en la preliberación, realizando una búsqueda intensiva de reptiles.<br>- Como resultado, se espera una disminución significativa de individuos de reptiles en la zona despejada, para lo cual se controlará que todas las rocas, troncos o cualquier tipo de hábitat sean removidos, quedando despejado el suelo.<br>Justificación:<br>Las acciones implementadas evitarán la afectación de reptiles registrados y otras potenciales especies de baja movilidad, ya que estos se trasladarán a zonas aledañas con hábitats similares. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar:<br>Área de emplazamiento del Proyecto.<br>Forma:<br>La perturbación controlada se implementará siguiendo las etapas que se detallan a continuación:<br>- Visita de inspección (Etapa 1): Inicio de transecto pedestre, donde se identificará y georreferenciarán puntos de interés, la cual corresponde a la actividad de pre-liberación. Se verificará la posible presencia o áreas con potencial de refugio para las especies objetivo de seguimiento.<br>- Intervención (Etapa 2): Se removerán sitios de descanso, refugio y madrigueras presentes en la zona de trabajo. Esto será realizado manualmente y/o con herramientas manuales, con cuidado de no derrumbar sitios de acumulación de materiales y así evitar aplastar ejemplares presentes en éstos. Este paso hará inhabitable el lugar para especies de reptiles, teniendo que trasladarse a mejores zonas.<br>- Construcción de Pircas (Etapa 3): Se incorporará al área vecina ramas y piedras del sitio para generar nuevos refugios en el área limite al cerco perimetral del Proyecto y se generarán pircas de 50x50 cm aproximadamente. El área considerada del nuevo hábitat de destino será el cerro isla, ubicado a un costado del área del proyecto, dentro del mismo predio, el cual se encuentra a una distancia aproximada de 35 mt.<br>- Visita de seguimiento (Etapa 4): Esta etapa tiene como objetivo confirmar la ausencia de ejemplares en el sector perturbado (considerado como éxito de la medida). En caso de encontrarse algún individuo, éste será ahuyentado como fue mencionado anteriormente. De ser necesario (sitios con muchos ejemplares), se instalarán cercos o mallas con la finalidad de evitar el retorno al área liberada (área perturbada) durante la etapa de construcción. Después de esta etapa podrá ingresar la maquinaria a realizar las labores de despeje convencional.<br>Oportunidad:<br>Previo a la fase de construcción. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se considerará que el compromiso fue correctamente implementado cuando en la actividad "Etapa 4: visita de seguimiento" no se observen ejemplares de reptiles y se hayan trasladado los refugios según las recomendaciones de los especialistas. Adicionalmente, se contará con fotografías "in situ" de la ejecución del compromiso y georreferenciación de las madrigueras y/o refugios que fueron retirados. |
| Forma de control y seguimiento | Posterior a la ejecución del compromiso se confeccionará un reporte que deberá contener el detalle de la metodología aplicada, las fotografías "in situ" como el indicador de éxito y la georreferenciación de las madrigueras perturbadas. Dicho documento será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo de 20 días hábiles después de ejecutada la actividad. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

**11.1.4.** Compromiso ambiental voluntario 4: "Contratación de Mano de Obra Local (CAV-04)"

| **Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Contratación de Mano de Obra Local (CAV-04)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo:<br>Promover la contratación de mano de obra local en la Comuna de Tiltil.<br>Descripción: Se privilegiará la contratación de mano de obra local privilegiando a las localidades cercanas (de la comuna de Tiltil) en fases de construcción y cierre. A través de la Municipalidad de Tiltil y su Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL), se ofrecerán plazas de los puestos laborales generados por el Proyecto, a la mano de obra local disponible de la comuna.<br>Justificación: La instalación de proyectos de inversión de energías renovables requerirá mano de obra en la fase de construcción y cierre, por lo que en línea con la generación de valor compartido se compromete la contratación de mano de obra local y comunal. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: El lugar de implementación del CAV será privilegiando la contratación de mano de obra de las localidades cercanas, dentro de la comuna de Tiltil.<br>Forma: Se abrirá la postulación y se publicará la oferta de puestos disponibles, haciendo especial llamado a las localidades cercanas, luego de la comuna. Se informará, primeramente, a las juntas de vecinos de localidades cercanas y comité de adelanto sobre la apertura de vacantes a puestos de trabajo. En segundo lugar, se hará un llamado a través de la Oficina de Intermediación Laboral (OMIL).<br>Oportunidad: La publicación de puestos de trabajo se realizará antes del inicio de la fase de construcción y antes del inicio de la fase de cierre, instancia en la cual el Titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá para la construcción y el desmantelamiento del Proyecto. En fase de construcción se capacitará a los trabajadores en generación de energías renovables no convencionales. Antes del inicio de ambas fases se tendrá el registro total de personas que fueron incorporadas y su lugar de procedencia. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Antes del inicio de la fase de construcción y del inicio de la fase de cierre se tendrá un informe con el listado de las personas contratadas. |
| Forma de control y seguimiento | Se entregará una planilla de personal y servicios contratados al inicio de las fases de construcción y cierre a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Superintendencia del Medio Ambiente e Ilustre Municipalidad de Tiltil. |

**11.1.5.** Compromiso ambiental voluntario 5 "Control de emisión de material particulado (CAV-05)"

| **Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario "Control de emisión de material particulado (CAV-05)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Aumento de emisiones atmosféricas |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Minimizar las emisiones atmosféricas generadas y control de emisiones atmosféricas de MP asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias por los caminos internos y de acceso al Proyecto.<br>Descripción:<br>- El límite de velocidad para vehículos y maquinaria pesada que transporten materiales o escombros, será de 20 km/h en las zonas del proyecto y caminos de acceso, y en caminos públicos pavimentados, según la velocidad permitida de la vía. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | - Todos los equipos y maquinarias contarán con sus revisiones técnicas al día y se ejecutarán las mantenciones necesarias.<br>- Se implementarán charlas de capacitación al personal de construcción, sobre las principales emisiones de contaminantes al aire, los riesgos para la salud y medidas para el control de emisiones.<br>- El transporte de tierra y áridos se deberá efectuar en vehículos acondicionados para ello, y que cumplan con los requisitos de carga. Además, deberán transportar la carga con carpas resistentes que impidan la dispersión y derrame del material. Además, el material transportado fuera del proyecto deberá transportarse al menos bajo 10 cm contados desde el límite superior de la tolva.<br>- Se reforzarán con malla Raschel los frentes perimetrales donde se encuentran los receptores más sensibles a posibles emisiones atmosféricas.<br>- Camino de acceso tendrá un control de particulado mediante la aplicación de un supresor de polvo con una eficiencia del 85%.<br><u>Justificación</u>:<br>- El límite de velocidad permitirá mantener un mayor control de las emisiones de material particulado proveniente de cargas y tránsito por caminos pavimentados.<br>- La implementación de esta medida ayudará a evitar la emisión de material particulado en la zona aledaña al Proyecto.<br>- Debido al aumento temporal de emisiones atmosféricas efectuadas por las obras del Proyecto, se implementará estas medidas con el objetivo de disminuirlas. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <u>Lugar</u>:<br>- Las medidas serán aplicadas en los caminos internos y acceso por los cuales transitarán camiones y maquinarias que se requieren para la construcción de las obras del Proyecto y sus obras temporales.<br><u>Forma</u>:<br>- Se instalarán letreros que indiquen la velocidad máxima de 20 km/h permitida de circulación y se exigirá que camiones que transporten material árido cuenten con encarpado.<br>- Se contará con un registro en la Instalación de Faenas de la maquinaria y equipos que están siendo utilizados en el Proyecto, en caso requiera ser revisado por la autoridad.<br><u>Oportunidad</u>: El compromiso será implementado desde inicio de la fase de construcción del Proyecto, y se mantendrá el tiempo que dure las obras de construcción y cierre. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | - Fotografías de la instalación de señales de velocidad a implementar en los caminos de accesos. La documentación estará en las oficinas de las Instalaciones de Faenas.<br>- Registro fotográfico.<br>- Elaboración del Plan Preventivo de Control de Emisiones Ambiental.<br>- Cuaderno de anotaciones. |
| Forma de control y seguimiento | - Inspecciones cada tres meses 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.<br>- Se mantendrá un registro fotográfico en las instalaciones de faena.<br>- Registro de inspección periódica de supervisor de obra. |

### 11.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: "Cerco de Protección para ejemplares de Algarrobo en la zona de paneles solares (CAV-06)"

**Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario "Cerco de Protección para ejemplares de Algarrobo en la zona de paneles solares (CAV-06)"**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

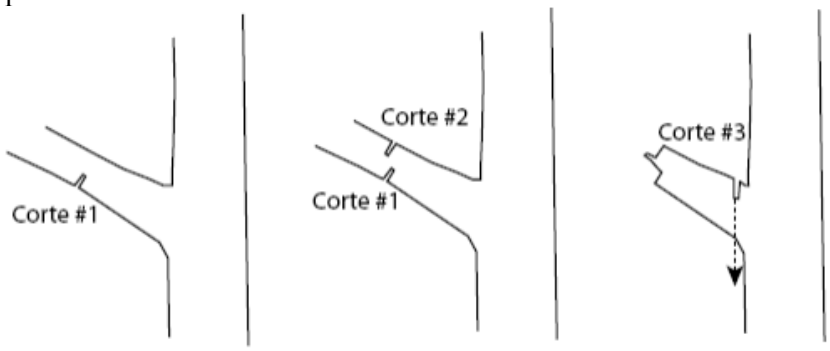
| | |
|---|---|
| Impacto asociado | Afectación a Flora y Vegetación |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Protección de individuos catalogados en categoría de conservación y que conformen Bosque Nativo de Preservación (BNP), para protección de efectos directos e indirectos de su hábitat por el emplazamiento de paneles fotovoltaicos.<br>Descripción: Se instalará cerco de protección a todas las especies de flora y vegetación que conformen parte del BNP, y que se encuentren a menos de 40 metros de los paneles. El cerco instalado contará con señalización adecuada que indique la especie y las razones de protección.<br>Justificación: Atendido que el diseño del Proyecto (Planta solar fotovoltaica) ha considerado como criterio la no afectación de ejemplares en categoría de conservación identificados y georreferenciados, se propone el resguardo de las especies al interior de la planta solar fotovoltaica, mediante la instalación de cercos que eviten cualquier daño o corta accidental por el paso de trabajadores, vehículos o maquinarias. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Esta medida se extenderá a todos los individuos de algarrobo que conformen bosque nativo de preservación, registrados y georreferenciados dentro del área de la Planta Solar Fotovoltaica, y que forman parte de terrenos agrícolas y que estén situados a una distancia menor a 40 metros del sector paneles. El listado de individuos registrados en el área de influencia, objeto de esta medida, se encuentra en el Anexo 0.7 "Flora y Vegetación" de la Adenda Complementaria.<br>Forma: El compromiso consiste en implementar un cerco visible alrededor de los ejemplares de algarrobo identificados, que se localicen a una distancia menor a 40 metros del sector paneles. El cerco deberá permanecer durante la ejecución de las obras de construcción y será retirado una vez finalizada las obras. El cerco no necesariamente rodeará por completo a cada uno de los individuos, sino que será instalado enfrentando a las áreas de obra, de manera de segregar los espacios e impedir que los individuos puedan sufrir daño producto de los trabajos en el lugar. Esta actividad será comunicada a SMA a través de un informe.<br>Oportunidad: Estos cercos deberán ser instalados previo al inicio de las obras. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro fotográfico de instalación y conservación de los cercos.<br>Registros de inspección mensuales sobre el estado de conservación de los cercos. |
| Forma de control y seguimiento | Se entregarán informes trimestrales de las actividades de inspección, en donde se incluirá registro sobre la instalación y conservación de los cercos a la SMA. |

### 11.1.7. Compromiso ambiental voluntario 7: "Plan de podas para ejemplares aislados de Algarrobos (CAV-07)"

| **Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario "Plan de podas para ejemplares aislados de Algarrobos (CAV-07)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Afectación a Flora y Vegetación |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de operación |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Mantención y protección de individuos aislados, catalogados en categoría de conservación y que no conformen Bosque Nativo de Preservación (BNP), para efectos de prevenir su corta accidental y/o alteración del individuo o su hábitat.<br>Descripción: Se realizará poda de mantención a los individuos que se encuentren bajo la línea de media tensión y que se encuentren en categoría de conservación, y que sobrepasen los 2 m relacionados a la altura mínima que se debe mantener entre la Línea de Media Tensión (LMT) y la copa máxima del individuo, establecido en el Pliego técnico normativo SEC. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Justificación: Atendido que el diseño del Proyecto ha considerado como criterio la no afectación de ejemplares en categoría de conservación identificados y georreferenciados, se propone el resguardo de los individuos aislados de algarrobos mediante la poda de ejemplares que se encuentren bajo la LMT, evitando su tala y/o alteración de su hábitat. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Esta medida se extenderá a todos los individuos de algarrobo aislados que se encuentren bajo la línea de media tensión y que su altura máxima sobrepase los 2,00 m, altura mínima establecida entre la LMT y la altura máxima de copa de los ejemplares.<br>Los individuos asociados a estas medidas se indican en el Apéndice A "Actualización características y justificación de no alteración de hábitat de Algarrobos (Neltuma chilensis)" en el punto 1.4.3 "Algarrobos aislados en el área de influencia" del Anexo 0.7 "Flora y Vegetación" de la Adenda Complementaria, el cual indica, que el individuo N°106 (numeración indicada en el KMZ de censo de algarrobos) será el único individuo que quedará bajo la LMT, según lo señalado en la respuesta Nº8.5 b) de la Adenda Complementaria.<br>Forma: La poda considerará los siguientes parámetros al momento de su ejecución:<br>a) Consideración de peligros como: electrocución, caídas del árbol, y golpes por árboles o ramas.<br>b) Equipos de protección: casco duro, guantes, botines de seguridad, protecciones, lentes de seguridad.<br>c) Inspecciones:<br>- Analizar el individuo antes de realizar la poda, y detectar el sector de árbol que será podado, cuidando los meristemas apicales de brote para no generar crecimientos anómalos en el ejemplar. Se deben detectar las ramas secas o podridas y verificar que no existan nidos u otras señales que indiquen que animales pudieran estar en el árbol.<br>- Asegurarse de que el equipo de trabajo se encuentre en óptimas condiciones y no se encuentren rotos ni flojos.<br>- si se trabaja cerca de carreteras, provenir usando señales de advertencias para el tránsito colindante.<br>a) Distancias mínimas de acercamiento: se debe prevenir trabajando lo más alejado posible de los cables eléctricos evitando el contacto.<br>b) Prevención de caída de árboles: se deben reconocer las precauciones para prevenir la caída de los árboles, además de evitar las lesiones del podador por eventuales caídas.<br>c) Poda de ramas: la poda de ramas dependerá del tamaño y su grosor, sin embargo, para ramas estándar se deben realizar tres cortes para remover la rama completamente:<br>  <br> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | Oportunidad: La poda se ejecutará una vez que la altura del individuo este próxima a sobrepasar la altura mínima establecida por el Pliego técnico normativo SEC. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | • Registro fotográfico de podas y medición de alturas.<br>• Registros de inspección trimestrales sobre el estado de los individuos aislados y corroboración de alturas mínimas. |
| Forma de control y seguimiento | Se entregarán reportes trimestrales de las actividades de inspección, en donde se incluirá registro fotográfico y alturas de los ejemplares que se encuentren bajo la LMT. |

**11.1.8.** Compromiso ambiental voluntario 8: "Reforestación con ejemplares de Algarrobo (CAV-08)"

| **Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario "Reforestación con ejemplares de Algarrobo (CAV-08)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Afectación a Flora y Vegetación |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Reforestar con ejemplares de algarrobos (*Neltuma chilensis*) en zonas degradadas, preferentemente en la zona de Santa Matilde, comuna de Tiltil. En un terreno de aptitud preferentemente forestal y que no presente cobertura de bosque. Los criterios y definiciones de Terreno de Aptitud Preferentemente Forestal (APF) como también, relativos a la reforestación, se realizará de acuerdo con lo estipulado en la Guía de Evaluación Ambiental CONAF (2014), oficializada a través de la Resolución N°158 del 25 de abril de 2012 de la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y reforzado en el ORD. N°69/2019 el cual instruye sobre la determinación de la Aptitud Preferentemente Forestal de un terreno. Lo anterior, con el objetivo de mejorar la biodiversidad y recuperar la calidad del suelo. La reforestación contribuye a la mitigación del cambio climático y ofrece recursos sostenibles para las comunidades. La elección de dicha especie se debe a su resistencia, adaptabilidad y valor ecológico.<br>Descripción: Se realizará reforestación de ejemplares de Algarrobo como compromiso ambiental voluntario, dado que el área de influencia del proyecto de flora y vegetación presenta Bosque Nativo de Preservación (BNP) con presencia de dichos ejemplares.<br>Justificación: El compromiso de reforestar áreas degradadas nace bajo la necesidad del titular de reafirmar su compromiso con el medio ambiente, a través de potenciar la continuidad de las especies en categoría de conservación identificadas en el área de influencia del proyecto. Lo anterior, dado que las formaciones vegetacionales que presentan individuos en categoría de conservación en la zona, se han visto degradadas producto de la intervención antrópica y cambio de uso de suelo, por lo que el titular desea restaurar alguna zona para potenciar la continuidad de la especie. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Esta medida se extenderá a zonas degradadas en la comuna o comunas cercanas, pero preferentemente en la localidad de Santa Matilde, comuna de Tiltil, específicamente en áreas priorizadas por su alta degradación ecológica.<br>Forma: Revegetación:<br>•Selección de especies: Las especies serán seleccionadas en el vivero más cercano a la zona.<br>•Método de Plantación: El método de plantación dependiendo de cómo se presente el recurso suelo, será de hoyadura manual o mecanizada. La profundidad de la hoyadura dependerá de las condiciones del suelo. Si se requiere una enmienda de suelo, las casillas se realizarán de un tamaño mayor.<br>•Características de la planta: la plántula tendrá de altura entre 15 a 30 cm y con un sistema radicular compacto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | •Ubicación: La reforestación se realizará en una zona cercana al área del proyecto, dentro de la misma comuna, y el objetivo de poder restaurar zonas degradadas.<br>•Densidad: la densidad de plantación será del doble de la densidad del BNP presente en el área de influencia del proyecto.<br>•Época de plantación: la reforestación se realizará a principios de mayo, preferentemente en otoño. Se considerarán protecciones con una altura de 30 cm y de Polipropileno resistente a las UV y frente al ataque de lagomorfos. Se considerará fertilizante al momento del establecimiento de la plantación. Se realizará una enmienda de suelo en el caso de que se requiera. Esta será con casillas de hoyadura más grandes, o con compost, dependiendo del tipo de suelo de dicho lugar. Se considerará replante del 10% de mortalidad de los ejemplares 1 vez al año. Se considerará riego manual o por goteo (dependiendo de las condiciones del sitio), con una periodicidad de 10 días durante el primer mes de replante, luego un riego cada 15 días en época invernal, y manteniendo este riego quincenal por el resto de las temporadas. Durante los primeros meses se considerará un riego de 5 litros por planta.<br>Esta actividad será comunicada a SMA a través de un informe.<br><u>Oportunidad</u>: El Plan de Reforestación del proyecto se realizará al Inicio en temporada de lluvias, preferentemente en los meses de mayor precipitación, para aprovechar la disponibilidad de agua y facilitar la supervivencia y crecimiento de las plántulas. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | 1. Porcentaje de plantas establecidas y supervivientes después de un año, con un mínimo del 75%.<br>2. Elaboración de informe aportando información sobre el éxito de las operaciones, incluyendo un registro fotográfico, fecha en que se realizó la campaña, archivo georreferenciado con las especies exitosas, y metodologías utilizadas por los especialistas a cargo. |
| Forma de control y seguimiento | 1. El informe de ejecución del compromiso Ambiental Voluntario será remitido a la SMA y CONAF a más tardar 15 días hábiles después de realizada la campaña. Por último, el titular mantendrá registro permanente de la ejecución del compromiso, el cual estará disponible para la autoridad cuando esta lo requiera.<br>2. Para evaluar el seguimiento de las reforestaciones se realizará:<br>- Parcelas de monitoreo permanente aleatorias en el sector de reforestación, que nos indicarán la vitalidad de los ejemplares a través del tiempo.<br>- Se realizarán informes mensuales de las parcelas de monitoreos para ver los cambios en su vitalidad.<br>- Los monitoreos mensuales se realizarán durante los primeros 2 años de reforestación.<br>- Se realizarán informes semestrales para analizar el compilado de los semestres en evolución de los ejemplares.<br>- Se entregará un informe anual con el compilado de los informes mensuales y semestrales.<br>- El objetivo de los informes será el de analizar el comportamiento de la reforestación, y detectar a tiempo la mortalidad de los ejemplares, para poder realizar al menos un 10% de replante y compensar.<br>- Se realizarán riego de emergencia en temporada primera-verano, cuando se observe mediante la vitalidad d ellos ejemplares una alta mortalidad o disminución de vitalidad. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

**11.1.9.** Compromiso ambiental voluntario 9: "Monitoreo mediante parcelas de muestreo en el efecto borde de las formaciones de BNP (CAV-09)"

| **Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario "Monitoreo mediante parcelas de muestreo en el efecto borde de las formaciones de BNP (CAV-09)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Afectación a Flora y Vegetación |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Establecer parcelas de muestreo en zonas de efecto borde del Bosque Nativo de Preservación (BNP) identificado en el área de influencia del proyecto, para evaluar los cambios de los ejemplares, estructura vegetal, presencia de especies invasoras. La finalidad es detectar impactos ecológicos causados por actividades humanas cercanas y definir acciones de manejo y conservación.<br>Descripción: La finalidad es detectar posibles impactos ecológicos no significativos causados por actividades humanas cercanas y definir acciones de manejo y conservación.<br>Justificación: La justificación radica en la necesidad de contar con datos confiables para evaluar la efectividad de las medidas de preservación y método constructivo realizado para el emplazamiento de las obras del proyecto, y gestionar de manera adaptativa el ecosistema. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Áreas del bosque nativo de preservación, específicamente en las zonas de efecto borde de dichas formaciones vegetacionales.<br>Forma: Selección de parcelas de monitoreo:<br>- Establecimiento de parcelas de muestreo aleatorias dentro del área de borde.<br>- Establecimiento de parcelas testigos para realizar comparativas.<br>- Demarcar y enumerar los individuos que se encuentren dentro de las parcelas de monitoreo. La numeración de los individuos será establecida mediante una placa metálica.<br>- Cuando se realice el monitoreo, los datos serán anotados en una planilla de monitoreo, y el árbol será demarcado mediante una cinta ecológica de color.<br>- Realizar una base de datos con todos los individuos de las parcelas de monitoreo.<br>- Monitorear los individuos mediante la clasificación de vitalidad: La evaluación de su vitalidad se clasificará mediante tres niveles; 3= buen estado sanitario, verde, vigoroso, sin hojas amarillas ni secas; 2= Estado regular, amarillento, puede o no presentar necrosis en hojas; 1= Estado deficiente, débil, tendencia a seco, amarillento, necrosis en hojas y ápice seco; 0= individuo muerto.<br>- La Instalación de parcelas se establecerán en ubicación aleatoria sin ser traslapadas, distribuidas a lo largo del efecto borde para captar variaciones espaciales. Las parcelas deben estar representadas en diferentes zonas del borde.<br>- Se realizarán parcelas testigos al interior del BNP, con el objetivo de poder realizar comparativas. Cabe destacar, que el detrimento de la vegetación no solo puede deberse al emplazamiento de las obras del proyecto, si no que pueden ser varias variables que puedan ocasionarlo, por lo anterior, se analizará anualmente la variable de cambio climático para realizar comparativas:<br>• La variable del cambio climático en estado inicial, con respecto a la temperatura y precipitaciones. Lo anterior, se debe a que en el tiempo la vitalidad de los ejemplares en las parcelas de monitoreo puede presentar mortalidad o disminución de su vitalidad, y esto no se deberá necesariamente al proyecto, si no que existen factores importantes como el cambio climático, que podrían afectar a los individuos de la zona, por lo anterior, este parámetro también será evaluado en las parcelas testigos. El análisis del cambio climático será evaluado anualmente. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | • También se analizará el estado de las napas freáticas si es que se observa algún detrimento de la vegetación, ya que producto de alguna alteración en la napa, la vegetación no obtenga suficiente agua y eso podría causar disminución en su vitalidad.<br>• Por lo anterior, se considera importante evaluar los indicadores fisiológicos (vitalidad de ejemplares) y analizar la variable de cambio climático en forma paralela. Dichas mediciones permitirán evaluar la evolución de los componentes a través del tiempo, y verificar si efectivamente han sido afectado por el emplazamiento de las obras del proyecto. Esta actividad será comunicada a SMA a través de informes. Oportunidad: Implementación al inicio del programa de monitoreo:<br>- Para las variables fisiológicas (componente flora y vegetación): evaluaciones periódicas trimestrales por el periodo de 2 años.<br>- Cambio climático: Los cambios del cambio climático se ven reflejados en el largo plazo, por lo tanto, se realizará un análisis anual. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | - Número de parcelas establecidas en las áreas planificadas.<br>- Informes con mediciones en la vitalidad de los individuos y representación de gráficos.<br>- Registro fotográfico.<br>- Informe comparativo con parcela testigo. |
| Forma de control y seguimiento | Registro sistemático en fichas de campo, con mediciones de variables ecológicas en cada parcela (Especies identificadas, vitalidad, presencia de especies invasoras). Supervisión por parte del equipo técnico en cada visita, con informes de avance y análisis de tendencias. Se realizarán reuniones de revisión y ajuste del plan según los resultados obtenidos. |

### 11.1.10. Compromiso ambiental voluntario 10: "Plan de mejoramiento de suelo (CAV-10)"

| **Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario "Plan de mejoramiento de suelo (CAV-10)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Pérdida temporal de suelo con capacidad de uso de suelo agrícola |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Presentar un plan de mejoramiento de suelo por 12,6 ha, debido a la pérdida de suelo con potencial agrícola en una relación de 1:1 hectáreas para suelos con Capacidad de Uso Clase II.<br>Descripción: El plan comprenderá:<br>a) Selección de predios posibles: corresponde a la primera etapa y consiste en la identificación, selección y caracterización edafológica de 12,6 hectáreas de suelos Clase IV o VI, localizados en las comunas de Melipilla y María Pinto en suelos que pertenecen principalmente a la Serie Pudahuel, a ser rehabilitados. Al finalizar esta etapa se realizó un informe que detalla antecedentes entre otras cosas el rol de la propiedad, serie de suelo, características edáficas, medidas que se realizarán y análisis de suelos correspondientes. Este informe se presenta como Anexo 15 de la Adenda Complementaria.<br>b) Aplicación de la medida de rehabilitación de suelo: corresponde a la segunda etapa y considera la aplicación del subsolado para la descompactación del suelo.<br>Justificación: La aplicación del Plan permitirá compensar los suelos agrícolas que el proyecto utilizará para su ubicación, mediante la rehabilitación de suelos localizados en las comunas de Melipilla y María Pinto en suelos que pertenecen principalmente a la Serie Pudahuel. |

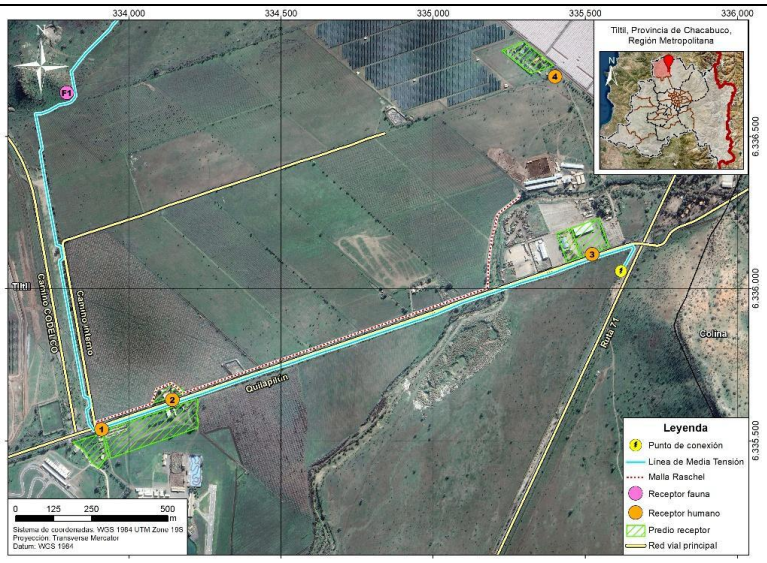

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Comuna de Melipilla y María Pinto.<br>Forma: Las labores de mejoramiento de suelo según el Anexo 15 de la Adenda Complementario consideran:<br>- Subsolado con tridente (garra): Lograr descompactar el suelo y traer a superficie fragmentos de duripán de tamaño grande, medio y pequeño.<br>- Nivelación: Eliminar huellas de maquinaria, nivelar nuevamente el terreno.<br>- Retiro de fragmentos de gran tamaño: Retirar mediante carga de camiones tolvas con excavadora de 14tons.<br>- Aplicación de Moledora de piedras Facma Xpel 220 y/o Seppi Multiforst<br>- Rastra: Rotura de fragmentos de duripán y terrones de tamaño medio y pequeño<br>Oportunidad: Este Compromiso Ambiental Voluntario iniciará sus labores con posterioridad a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto "Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar", y antes de finalizar la etapa de construcción del proyecto. Representará una oportunidad debido a que, al finalizar su implementación, existirá una mejora productiva de al menos 12,6 hectáreas en las comunas de Melipilla y María Pinto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se estregará un informe a la autoridad competente que dé cuenta del estado final el terreno en donde ejecutará el CAV luego de las labores realizadas. Además de ello se entregará un informe de avance de las obras a la empresa contratante y las autoridades pertinentes, mientras se ejecuta el CAV. |
| Forma de control y seguimiento | Se presentará una memoria técnica y registro fotográfico de la ejecución del CAV. Se entregará copia de dichos registros a la autoridad competente, dando cuenta del avance y estado final de las obras ejecutadas con motivo del CAV. |

**11.1.11.** Compromiso ambiental voluntario 11: "Implementación de malla raschel en torno a receptores sensibles de emisiones (CAV-11)"

| **Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario "Implementación de malla raschel en torno a receptores sensibles de emisiones (CAV-11)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Aumento de emisiones atmosféricas |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Controlar las emisiones en viviendas próximas al área del Proyecto, por medio de la implementación de malla raschel en torno a los inmuebles (receptores) más cercanos.<br>Descripción: Se instalará malla raschel en torno al cerco divisorio del Proyecto, ubicado al costado de la Ruta G-13 (Camino Quilapilún), en donde se identificaron los receptores de emisiones humanos (viviendas), correspondientes a los puntos 1,2,3 y 4 de la figura a continuación, considerando un total de 1.836 m lineales aproximados. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| |  <br>La malla será instalada en torno a una estructura pertinente para con su objetivo, siendo revisada mensualmente por parte del personal del Proyecto. En caso de presentar algún tipo rotura, esta se volverá a instalar.<br><u>Justificación</u>: Controlar las emisiones en viviendas próximas al área del Proyecto, por medio de la implementación de malla raschel en torno a las áreas cercanas de receptores humanos identificados (viviendas). |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <u>Lugar</u>: Sector Quilapilún, comuna de Tiltil.<br><u>Forma</u>: El mecanismo contempla la instalación de malla de retención de polvo (tipo raschel) en todo el cerco perimetral colindante con la Ruta G-13 (Camino Quilapilún), considerando los puntos receptores humanos (viviendas) en el área, considerando un total de 1.836 m lineales aproximados con el fin de retener la mayor cantidad de emisiones de material particulado y no afectar así a las personas que viven en el entorno del predio donde se ejecutará el proyecto.<br><u>Oportunidad</u>: El plazo de instalación de la malla raschel será 1 semana antes del inicio de la fase de construcción o cierre. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Fotografías que acrediten la instalación de la malla rashel en el área delimitada. |
| Forma de control y seguimiento | Durante la fase de construcción y cierre se realizará una inspección semanal de la malla raschel para verificar su estado, y en caso de detectar un deterioro se procederá a su inmediata reposición. La actividad de inspección quedará documentada en una minuta acompañada de las fotografías respectivas.<br>• El Titular se encargará de todas las actividades relativas al cumplimiento de los Indicadores que acrediten el cumplimiento de este CAV.<br>• Se mantendrán copias de los registros de la realización del compromiso para fiscalización de la Autoridad. |

**11.1.12.** Compromiso ambiental voluntario 12: "Aplicación de supresor de polvo como medida de control en caminos internos principales (CAV-12)"

| **Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario "Aplicación de supresor de polvo como medida de control en caminos internos principales (CAV-12)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Aumento de emisiones atmosféricas |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y cierre |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado producto de las faenas de construcción y tránsito de vehículos por camino interno en el área del Parque Fotovoltaico.<br>Descripción: Para disminuir las emisiones de polvo, producto de las faenas de construcción y tránsito de vehículos por caminos internos, se realizará la aplicación de un supresor de polvo con una eficiencia del 85%.<br>Justificación: Con la finalidad de controlar las emisiones producto del tránsito generado por el Proyecto, se procede a estabilizar los caminos con la aplicación de una capa de gravilla de 5 cm de espesor. Luego de la aplicación de este supresor de polvo, se espera que las emisiones de material particulado liberados a la atmosfera producto del tránsito de maquinaria y vehículos se vea reducido en un 85%, según la eficiencia del supresor. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Caminos internos troncales a través de los cuales se llega a los Centros de Transformación del Parque.<br>Forma: El supresor de polvo será aplicado mediante camión aljibe o equipo nebulizador presurizado, garantizando la distribución homogénea del producto sobre la superficie del camino. El producto utilizado será un supresor autorizado para uso ambiental, biodegradable y no tóxico, cumpliendo las especificaciones técnicas del proveedor y los criterios establecidos por la autoridad sanitaria.<br>La aplicación se efectuará conforme al siguiente procedimiento:<br>- Humectación inicial del camino antes del inicio de faenas diarias.<br>- Reaplicación programada según condiciones meteorológicas (vientos > 15 km/h, alta temperatura o tránsito intensivo).<br>- Registro en bitácora ambiental del volumen aplicado, horario y tramo cubierto.<br>- Ajuste de la frecuencia según mediciones visuales de polvo fugitivo o eventos de mayor actividad.<br>Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción y cierre. De acuerdo con los requerimientos del terreno y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro fotográfico y ficha de registro de la fecha en que se aplicó la medida. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrá un registro en la Instalación de faenas de cada aplicación de la medida y su fecha correspondiente, asegurando su aplicación mínima cada un mes. Este registro estará disponible para la autoridad cuando esta lo requiera. |

**11.1.13.** Compromiso ambiental voluntario 13: "Registro de mantenimiento de equipos y maquinarias (CAV-13)"

| **Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario "Registro de mantenimiento de equipos y maquinarias (CAV-13)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Aumento de emisiones atmosféricas |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Acreditar que las mantenciones de las maquinarias y equipos utilizados por el Proyecto fueron realizadas en talleres especializados y autorizados para esos fines.<br>Descripción: Se implementará un registro en obra, solicitado por la autoridad, el que se mantendrá en la oficina administrativa de la empresa contratista y estará disponible permanentemente para consulta y verificación de las autoridades competentes.<br>Justificación: Dado que las mantenciones de las maquinarias y equipos se realizarán en talleres especializados fuera del área del proyecto, se requiere contar con un |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | registro que acredite y respalde el buen funcionamiento de éstas, en talleres autorizados para estos fines. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Los registros se mantendrán en la oficina administrativa de la empresa contratista.<br>Forma: la ficha registro contendrá, entre otros datos:<br>- Nombre del taller al cual se le solicitó el servicio<br>- Fecha<br>- Detalle de la maquinaria o equipo enviado<br>- Descripción del mantenimiento realizado<br>- Nombre y cargo del responsable del llenado del registro<br>- Boleta o factura del servicio<br>Oportunidad: Cada vez que una maquinaria o equipo se envíe a mantenimiento, se generará una ficha registro. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Ficha de registro de mantenimiento. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrán las fichas registro en la Instalación de faenas. Este registro estará disponible para la autoridad cuando esta lo requiera. |

**11.1.14.** Compromiso ambiental voluntario 14: "Programa de Educación Ambiental, Adaptación al Cambio Climático, ERNC y Economía Circular (CAV-14)"

| **Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario "Programa de Educación Ambiental, Adaptación al Cambio Climático, ERNC y Economía Circular (CAV-14)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre. |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Fomentar el conocimiento de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC), adaptación al cambio climático y economía circular, desarrollando talleres que entreguen conocimientos acercan de estas temáticas a la comunidad en general.<br>Descripción: El Titular se compromete a llevar a cabo programas de capacitación, en coordinación con la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Tiltil, en temas de valorización de residuos y eco oficios de manera anual, colaborando con el Municipio en la búsqueda de ampliar la valorización de maderas y de otros elementos como plásticos y residuos orgánicos para fomentar la economía circular en la comuna de Tiltil. Sumado a esto se realizarán talleres anuales de educación ambiental en escuelas básicas de la comuna de Tiltil durante 5 años a partir de la emisión de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto. Los talleres abordarán temáticas de adaptación al cambio climático, ERNC, conservación de la biodiversidad y fomento a la economía circular.<br>Se considera la impresión de ejemplares del Mapa de la Biodiversidad de la RMS a ser entregados en los talleres como material de apoyo.<br>Justificación: Los talleres otorgarán capacidades en temas de economía circular, cambo climático y ERNC a la comunidad. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Centros educacionales de la comuna de Tiltil.<br>Forma: Anualmente, y durante 5 años desde la emisión de la RCA favorable del Proyecto, se coordinará con el Departamento de Medio Ambiente de la Municipalidad de Tiltil para la realización de talleres de educación ambiental en la comuna. Los talleres abordarán temáticas de adaptación al cambio climático, ERNC, conservación de la biodiversidad y fomento a la economía circular. Se elaborarán registros de los talleres que contendrán información de la fecha, hora, lugar, relator y asistentes.<br>Oportunidad: Anualmente, por un periodo de 5 años. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro de talleres. |
| Forma de control y seguimiento | Anualmente, un encargado por parte del Titular verificará que se hayan programado y realizado los talleres de educación ambiental. |

**11.1.15.** Compromiso ambiental voluntario 15: "Medidas de control de tránsito (CAV-15)"

| **Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario "Medidas de control de tránsito (CAV-15)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: incorporar medidas de control de tránsito.<br>Descripción: incorporar medidas de control de tránsito, como la prohibición de estacionamiento y detención de camiones y vehículos pesados frente al proyecto en las fases de construcción y cierre, alerta con señal o baliza luminosa de entrada y salida de vehículos pesados, además de considerar el no entorpecer la ruta peatonal al ingresar o egresar cualquier tipo de vehículo a la obra.<br>Justificación: Evitar el entorpecimiento del flujo vehicular debido al uso de la vía. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Zona de acceso al Proyecto.<br>Forma:<br>- Se instalarán señaléticas con la prohibición de estacionarse y detenerse frente al área del Proyecto.<br>- Se instalará baliza luminosa que alerte a peatones sobre la entrada o salida de vehículos al sector del Proyecto.<br>Oportunidad: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro fotográfico en obra de las señaléticas instaladas. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrá el registro fotográfico señalado a disposición de la autoridad, el que se encontrará en las instalaciones de faena. |

**11.1.16.** Compromiso ambiental voluntario 16: "Identificación y control de vehículos de transporte (CAV-16)"

| **Tabla 11.1.16 Compromiso ambiental voluntario "Identificación y control de vehículos de transporte (CAV-16)"** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción y cierre |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo:<br>- Mejorar la fiscalización y el control de la flota contratada.<br>- Facilitar la atención de denuncias o incidentes viales por parte de comunidades o autoridades.<br>- Permitir una respuesta rápida en caso de emergencia ambiental o tránsito.<br>Descripción: Con el objeto de fortalecer la trazabilidad, el control ambiental y la capacidad de respuesta ante posibles contingencias asociadas al transporte de materiales e insumos del proyecto, se implementará la siguiente medida:<br>Todos los camiones involucrados en las etapas de construcción y operación del proyecto deberán portar, de manera permanente y visible, en las puertas de la cabina (ambos costados) y en la parte posterior del vehículo, letreros con dimensiones mínimas de 30 centímetros de alto. Dichos letreros deberán contener la siguiente información: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | - Número identificador único del camión.<br>- Nombre del proyecto (obra).<br>- Teléfono de contacto y/o dirección electrónica del responsable de operación del vehículo.<br>Justificación: Aunque no es una exigencia directa en el RSEIA, esta medida se relaciona con:<br>- Ley N° 18.290 de Tránsito, Art. 78 y siguientes (identificación de vehículos).<br>- Buenas prácticas de transporte establecidas por el MOP y MMA, especialmente en proyectos que operan en sectores rurales o vías concesionadas.<br>- Recomendaciones de Resoluciones RCA anteriores en proyectos de infraestructura y energía que operan en zonas con tránsito de alto tonelaje. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Zona de acceso al Proyecto.<br>Forma: La empresa contratista o subcontratista de transporte será responsable de cumplir esta medida antes del ingreso de cualquier camión al área del proyecto. Se llevará un registro fotográfico de los vehículos identificados. Esta exigencia se integrará al contrato con las empresas transportistas. En caso de infracción, se establecerán sanciones contractuales internas.<br>Oportunidad: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se llevará un registro fotográfico de los vehículos identificados. |
| Forma de control y seguimiento | Control y seguimiento a la misma mediante el envío de reportes semestrales durante las fases de construcción y cierre a los servicios competentes; entre ellos SMA, el Sub-Dpto de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, incluyendo en estos el Listado de los camiones empleados con las respectivas patentes y fotografías de implementación de la medida en cada uno de ellos; más el detalle escrito y gráfico (plano) de las rutas utilizadas. |

## 11.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

### 11.2.1. Condición o exigencia 1

| Tabla 12.2.1 Condición o exigencia 1 SEREMI Medio Ambiente, RM | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Condición | La SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 7930 de fecha 11 de diciembre de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:<br>"***En lo relativo a recursos naturales y biodiversidad:***<br>*De acuerdo con la respuesta 8.2 de la Adenda Complementaria, que hace referencia a que el titular entregue información sobre el Compromiso Ambiental Voluntario Perturbación Controlada para la especie Liolaemus lemniscatus, el titular deberá:*<br>*-- Entregar información a los servicios con competencia y con copia a esta Seremi, sobre la caracterización del hábitat de destino, su distancia al área de influencia y la distancia de desplazamiento mínimo requerido para dicha especie, según Anexo 14: "Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios"*<br>*-- De lo anterior, deberá ser reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl, según lo establecido en la Resolución Exenta* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *N°223/2015 de la SMA y los servicios sectoriales competentes en esta materia, incluida esta SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana.*<br><br>***Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago":***<br>*1.- Aplicar supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, de acuerdo a lo estipulado por el Titular en el Apéndice F del Anexo 0.2 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.*<br>*2- Utilizar maquinaria exclusivamente con estándar tecnológico igual o superior a Stage IIIA, de acuerdo a las condiciones señaladas por el Titular en el punto 4.4.1.10 del Anexo 0.2 de la Adenda Complementaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA."* |

### 11.2.2. Condición o exigencia 2

| Tabla 12.2.2 Condición o exigencia 2 SEREMI MOP, RM | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Condición | La SEREMI de MOP, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 152/2025 (SEA-DIA-ADC) de fecha 10 de diciembre de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:<br>"*1.Respecto de lo respondido en el numeral 9.1 se indica al titular que sólo se podrá dar inicio a las obras del proyecto cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso vial a la ruta G-13 (Camino Quilapilún) y el mismo se encuentre materializado con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.*<br>*2. Respecto de lo respondido en el numeral 2.9 el titular deberá rectificar lo señalado en forma de cumplimiento, indicador y forma de control atendiendo específicamente los artículos señalados por este servicio (que no se relacionan con la construcción de caminos internos).*". |

### 11.2.3. Condición o exigencia 3

| Tabla 12.2.3 Condición o exigencia 3 SEREMI de Salud, RM | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Condición | La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 1370 de fecha 12 de junio de 2025 , se pronuncia con las siguientes condiciones:<br>"***1. Normativa de carácter ambiental aplicable***<br>***1.1 Emisiones de ruido***<br>*1. No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental.*<br>*Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | *señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.*" |

### 11.2.4. Condición o exigencia 4

| Tabla 12.2.4 Condición o exigencia 4 SEREMI de Agricultura, RM | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Condición | La SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 304 de fecha 9 de diciembre de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:<br>"*En relación a la propuesta CAV-08: Reforestación con ejemplares de Algarrobo (Neltuma chilensis), esta reforestación debe contar con riego tecnificado permanente, por lo menos hasta que se demuestre el establecimiento de los individuos; esto ya que se ha demostrado que, en la zona donde se propone establecer esta plantación, no se logra la sobrevivencia sin riego frecuente.*" |

### 11.2.5. Condición o exigencia 5

| Tabla 12.2.5 Condición o exigencia 5 SEREMI de Vivienda y Urbanismo, RM | |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Condición | La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N° 3414 de fecha 18 de diciembre de 2025, se pronuncia con las siguientes condiciones:<br>"*Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable respecto del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.*<br>*- El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo Nº 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión.*" |

## 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de enero de 2025, y en el diario Extracto Legal en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nuevo Mundo entre los días 03 de enero de 2025 y 9 de enero de 2025 según consta en el certificado emitido por la misma radio.
Con fecha 13 de febrero de 2025 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

Se recibió una (1) solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana, emitida por una (1) persona natural, la cual no cumplió con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300. Con fecha 21 de noviembre de 2025 se dictó la Resolución N° 202513001420 por parte de la Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

## 13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Parque Fotovoltaico Las Tres Angélicas Solar" basándose en que:

El Titular no descarta la aplicabilidad del PAS del Art. 156 del D.S. N°40/2012 MMA, referente a efectuar modificaciones de cauce debido a que, el Titular tras realizar modelación que indica que el Proyecto se encuentra dentro del área que se emplaza sobre superficies inundables de un cauce y no presentó los antecedentes técnicos y formales del PAS, mayores antecedentes en la tabla 10.1.6 del presente informe consolidado de evaluación.

Por otra parte, el Titular no evalúa ni presenta la totalidad de los antecedentes que permitan descartar que el proyecto o actividad no genera o presenta un impacto sobre agua en relación con la condición de línea de base, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 letra c) del Reglamento del SEIA, conforme a los antecedentes indicados en la tabla 6.2. del presente informe consolidado de evaluación. Dado lo anterior, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

Asimismo, el Titular no evalúa ni presenta la totalidad de los antecedentes que permitan descartar que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 letra b) del Reglamento del SEIA, conforme a los antecedentes indicados en la tabla 6.2. del presente informe consolidado de evaluación. Dado lo anterior, el titular no ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

No obstante, lo anterior el proyecto cumple con la demás normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento y cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables 138, 140, 142, 146, 148, 160 y en el pronunciamiento del artículo 161. Además, no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias de los artículos 5, 7, 8, 9 y 10 del D.S. N°40/2012 del MMA.

## 14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA | Tablas del ICE |
|---|---|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>• Tabla 1. Antecedentes del titular<br>• Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación; | • Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental<br>• Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del Proyecto<br>• Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial<br>• Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional<br>• Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal<br>• Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA<br>• Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda<br>• Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria.<br>• Tabla 4.1. Ubicación del Proyecto o actividad, Superficie del Proyecto y Coordenadas geográficas UTM WGS84 Huso 19 S –del Proyecto<br>• Tabla 4.2. Partes y Obras del Proyecto<br>• Tabla 4.3. Acciones del Proyecto<br>• Tabla 4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad<br>• Tabla 4.5. Mano de obra<br>**Construcción**<br>• Tabla 4.6.1.1 Partes y obras<br>• Tabla 4.6.1.2 Acciones<br>• Tabla 4.6.2. Suministros básicos<br>• Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar<br>• Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera<br>• Tabla 4.6.4.2 Ruido<br>• Tabla 4.6.4.3 Otras emisiones<br>• Tabla 4.6.4.4. Emisiones liquidas o efluentes<br>• Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos<br>• Tabla 4.6.5.2. Residuos Peligrosos<br>• Tabla 4.6.6 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente<br>**Operación**<br>• Tabla 4.7.1.1. Partes y obras<br>• Tabla 4.7.1.2. Acciones<br>• Tabla 4.7.2. Suministros básicos<br>• Tabla 4.7.3. Productos generados<br>• Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar<br>• Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera<br>• Tabla 4.7.5.2. Emisiones de Ruido |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | • Tabla 4.7.5.3. Emisiones liquidas o efluentes<br>• Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos<br>• Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos<br>**Cierre**<br>Tabla 4.8.1.1. Partes y obras |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos"<br>– Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire"<br>– Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos"<br>– Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar"<br>– Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona"<br>– Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural" |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>- Tabla 7.1.1. Situación de riesgo o contingencia 1 "Sismos"<br>- Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia 2 "Lluvia, inundaciones o afloramiento"<br>- Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 "Tormentas eléctricas o Fuertes vientos."<br>- Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 "Incendios"<br>- Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 "Derrame de sustancias peligrosas"<br>- Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6 "Atropello de fauna"<br>- Tabla 7.1.7. Situación de riesgo o contingencia 7 "Rotura de Paneles Fotovoltaicos" |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 9.1.1 Norma: D.S. N°144/61 MINSAL.<br>– Tabla 9.1.2 Norma: D.S. N°47/1992 MINVU.<br>– Tabla 9.1.3 Norma: D.S. N°54/1994 MINTRATEL.<br>– Tabla 9.1.4 Norma: D.S. N°279/1983 MINSAL |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | – Tabla 9.1.5. Norma: D.S. N°31/2016 MMA.<br>– Tabla 9.1.6 Norma: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL.<br>– Tabla 9.1.7 Norma: D.S. N°55/1994 del MINTRATEL.<br>– Tabla 9.1.8 Norma: D.S. N°211/1991 MINTRATEL.<br>– Tabla 9.1.9 Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.<br>– Tabla 9.1.10 D.S. N° 4/1992 MINSAL.<br>– Tabla 9.1.11 Norma: D.S. N°38/2011 MMA.<br>– Tabla 9.1.12 Norma: D.S. Nº594/1999 MINSAL<br>– Tabla 9.1.13 Norma: Ley N°20.920/2016 del MMA.<br>– Tabla 9.1.14 Norma: DFL N°725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.<br>– Tabla 9.1.15 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.<br>– Tabla 9.1.16 Norma: D.S. N°1/2013 de MMA.<br>– Tabla 9.2.1 Norma: D.S. N°158/1980 del MOP<br>– Tabla 9.2.2 Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.<br>– Tabla 9.1.25 Norma: Ley N°17.288 del MINEDUC.<br>– Tabla 9.3.2 Norma: Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura.<br>– Tabla 10.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 138<br>– Tabla 10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 140<br>– Tabla 10.1.3. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 142<br>– Tabla 10.1.4. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 146<br>– Tabla 10.1.5. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 148<br>– Tabla 10.1.6. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 156<br>– Tabla 10.1.2. Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el artículo 160<br>– Tabla 10.2.1. Pronunciamiento de calificación industrial según se establece en el artículo 161 |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Compromiso ambiental voluntario "Plan de Comunicaciones con área de influencia del Proyecto (CAV-01)"<br>– Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario "Monitoreo Arqueológico (CAV-02)"<br>– Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario "Plan de perturbación controlada (CAV-03)"<br>– Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario "Contratación de Mano de Obra Local (CAV-04)"<br>– Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario "Control de emisión de material particulado (CAV-05)" |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

| | |
|---|---|
| | – Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario “Cerco de Protección para ejemplares de Algarrobo en la zona de paneles solares (CAV-06)”<br>– Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario “Plan de podas para ejemplares aislados de Algarrobos (CAV-07)”<br>– Tabla 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario “Reforestación con ejemplares de Algarrobo (CAV-08)”<br>– Tabla 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo mediante parcelas de muestreo en el efecto borde de las formaciones de BNP (CAV-09)”<br>– Tabla 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario “Plan de mejoramiento de suelo (CAV-10)”<br>– Tabla 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario “Implementación de malla raschel en torno a receptores sensibles de emisiones (CAV-11)”<br>– Tabla 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario “Aplicación de supresor de polvo como medida de control en caminos internos principales (CAV-12)”<br>– Tabla 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario “Registro de mantenimiento de equipos y maquinarias (CAV-13)”<br>– Tabla 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario “Programa de Educación Ambiental, Adaptación al Cambio Climático, ERNC y Economía Circular (CAV-14)”<br>– Tabla 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario “Medidas de control de tránsito (CAV-15)”<br>– Tabla 11.1.16 Compromiso ambiental voluntario “Identificación y control de vehículos de transporte (CAV-16)”<br>– Tabla 11.2.1 Condición o exigencia 1 SEREMI Medio Ambiente, RM<br>– Tabla 11.2.2 Condición o exigencia 2 SEREMI MOP, RM<br>– Tabla 11.2.3 Condición o exigencia 3 SEREMI de Salud, RM<br>– Tabla 11.2.4 Condición o exigencia 4 SEREMI de Agricultura, RM<br>– Tabla 11.2.5 Condición o exigencia 5 Servicio de Evaluación Ambiental, RM |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387

JMM/RBD/SRO

Firmado Digitalmente por
Arturo Farias Alcaino
Fecha: 24-12-2025
20:02:01:506 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno

**Secretario/a Comisión de Evaluación**
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167410387