

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo”

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 20 de diciembre de 2019, mediante Resolución Exenta N° 750/2019 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 27 de mayo de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 14 de julio de 2020 del proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo” presentado por Membrillo Solar SpA.

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

3°. El Acta de evaluación N° 02/2020 de fecha 04 de agosto de 2020, del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo” de fecha 06 de agosto de 2020.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 17 de agosto de 2020.

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

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto N° 588 de 29 de octubre 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; la Resolución TRA 119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7 de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

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

| | |
|--|---|
| Nombre o razón social | Membrillo Solar SpA. |
| Rut | 77.101.924-2 |
| Domicilio | Badajoz 45, Of. 15-B, Las Condes, Santiago. |
| Teléfono | +56 931 155 556 |
| Nombre representante legal | Teresita Vial Villalobos |
| Rut representante legal | 15.367.540-6 |
| Domicilio representante legal | Badajoz 45, Of. 15-B, Las Condes, Santiago. |
| Teléfono representante legal | 2 2496 1000 |
| Correo electrónico Titular o representante legal | meneses@solek.com ; merino@solek.com |

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 06 de agosto de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago, ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 140, 142, 148, 156, 160 y pronunciamiento del artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- No genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 17 de agosto de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 06 de agosto de 2020, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

| 4.1. ANTECEDENTES GENERALES | |
|---|--|
| Objetivo general | El objetivo es la construcción y operación de un parque fotovoltaico para captar y transformar la energía solar en energía eléctrica, a fin de inyectar 6 MW da la red distribuidora local, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). |
| Descripción general del proyecto | El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica la cual inyectará 6 MW al Sistema Eléctrico Nacional. Considera la instalación de 16.128 paneles fotovoltaicos de 435 Wp cada uno y una línea de media tensión de 12 kV que se conectará a la red existente en un punto de conexión al interior del predio. El Proyecto se realizará en una etapa constructiva, estimando una extensión de seis meses de duración, en Tabla 1-7 de la DIA se presenta “Cronograma Fase Construcción”. |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | Tipología principal: De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”. El Proyecto contempla la construcción de un Parque Fotovoltaico cuya potencia total instalada será de 7,02 MW, por lo tanto, cumple con el literal c) de dicho reglamento. Tipología Secundaria: No tiene. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | | | |
|--|---|-----|--|
| Vida útil | 30 años. | | |
| Monto de inversión | US\$ 7.100.000. | | |
| 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 | El hito de inicio de ejecución del Parque Fotovoltaico El Membrillo, de modo sistemático y permanente consistirá en la instalación del sector de faena, específicamente con la instalación de un container que funcionará como oficina. | | |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas | Si | No | Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas. |
| | | [X] | |
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente | Si | No | En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un Proyecto nuevo, por lo que no modifica ningún Proyecto o actividad |
| | | [X] | |
| Proyecto modifica otra(s) RCA | Si | No | No aplica. |
| | | [X] | |

| | | | |
|----------------------------------|---|----------|------------------------------|
| 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO | | | |
| División político-administrativa | El Proyecto se localiza en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, en la comuna de San Pedro, aproximadamente a 3,7 km de la localidad de Lo Chacón por la Ruta G-680. | | |
| Justificación de la localización | <p>De acuerdo al Certificado de Informaciones Previas N° 211 de fecha 06 de noviembre de 2019, otorgado por la Dirección de Obras de la Ilustre Municipalidad de San Pedro, adjunto en el Anexo II de la DIA; se señala que el Proyecto emplazado en el terreno ROL del S.I.I. N° 19-409, se encuentra en una zona rural definida como en un Área de interés silvoagropecuario según el PRMS.</p> <p>Por otra parte, su ubicación es óptima y se justifica por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas, lo cual se ver favorecido dada las condiciones topográficas del sector. 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. | | |
| Superficie | El Proyecto Parque Fotovoltaico El Membrillo contempla su emplazamiento en un terreno de 15,7 hectáreas. Superficie que presenta de manera actualizada el Titular en el Anexo IV de la Adenda "Permiso Ambiental Sectorial 160". Según lo expuesto en la Tabla N°1 "Superficies de las Instalaciones Afectas al Permiso" del citado Anexo IV, para instalaciones temporales se estima una superficie de 5.190 m ² , y para obras permanentes una superficie de 38.701 m ² (área utilizada por los paneles fotovoltaicos). | | |
| Coordenadas UTM en Datum WGS84 | Tabla N°1: Coordenadas de ubicación del Proyecto | | |
| | Obras | Número | Coordenadas (UTM 19s WGS 84) |
| | | Vértices | Este |
| Áreas de Proyecto | V01 | 289483 | 6234897 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | | | | |
|--|---|----------------------------------|---------|---------|
| | | V02 | 289615 | 6234965 |
| | | V03 | 289555 | 6235243 |
| | | V04 | 289502 | 6235315 |
| | | V05 | 289435 | 6235599 |
| | | V06 | 289393 | 6235599 |
| | | V07 | 289386 | 6235589 |
| | | V08 | 289365 | 6235574 |
| | | V09 | 289306 | 6235418 |
| | | V10 | 289288 | 6235257 |
| | | V11 | 289288 | 6234975 |
| | | V12 | 289305 | 6234899 |
| | | Áreas de instalaciones de faenas | F01 | 289354 |
| | F02 | | 289452 | 6235523 |
| | F03 | | 289437 | 6235589 |
| | F04 | | 289386 | 6235589 |
| | F05 | | 289372 | 6235578 |
| | Subestación Transformadora | ST | 289395 | 6235281 |
| | Subestación Inversora | SI1 | 289388 | 6235284 |
| | | SI2 | 289388 | 6235282 |
| | | SI3 | 289403 | 6235282 |
| | | SI4 | 289402 | 6235285 |
| | | SI5 | 289390 | 6235080 |
| | | SI6 | 289390 | 6235078 |
| | | SI7 | 289390 | 6235075 |
| | Línea evacuación eléctrica* | V01 | 289440 | 6235562 |
| | | V02 | 289394 | 6235594 |
| | | V03 | 289384 | 6235630 |
| V04 | | 289360 | 6235632 | |
| Punto de Conexión | PC | 289360 | 6235633 | |
| * Coordenadas definidas a partir de archivo kmz del Proyecto, adjunto en Anexo I de la Adenda complementaria “Planimetría y KMZ Complementarios”. | | | | |
| Fuente: Tabla elaborada en base a Anexo I de la Adenda. | | | | |
| Caminos o vías de acceso | <p>El camino de acceso al predio del Parque Fotovoltaico El Membrillo, se ubica en el sector norte del terreno, al cual se accede desde la Ruta G-680. En el Anexo VII de la Adenda complementaria, se adjunta ingreso del Formulario de Factibilidad de Acceso a la Dirección Regional de Vialidad del MOP, para el respectivo acceso vial en el punto que conecta el camino de acceso al predio con la Ruta G-680, con el objetivo de contar antes del inicio de las obras y de la fase de construcción, con la autorización correspondiente por la Autoridad.</p> <p>En el Anexo I de la Adenda se presenta de forma actualizada la cartografía del Proyecto, incluyendo las láminas que grafican las vías de acceso al parque fotovoltaico.</p> | | | |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | <ul style="list-style-type: none"> • Anexo I de la Adenda “Planimetría y KMZ de las Instalaciones Actualizado”. • Anexo I de la Adenda complementaria “Planimetría y KMZ Complementarios”. | | | |

4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1.1 PARTES Y OBRAS

| Nombre | Descripción |
|--------|-------------|
|--------|-------------|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|---|
| Cercos perimetral | <p>El parque será vallado con un cercado eslabonado de 2 m de alto en todo su perímetro. Se realizará en dos fases correspondientes a la ejecución de cimentaciones para posterior montaje de la valla. Estas actividades se pueden solapar después del primer día de fraguado de hormigón. El cierre perimetral no contará con elementos como puntas o alambres de púas. Esta obra se mantendrá para todas las fases del Proyecto.</p> <p>Los antecedentes relacionados al cierre perimetral se encuentran en punto 1.8.8 de la DIA.</p> |
| Instalación de faenas | <p>La instalación de faena será modular móvil, tipo container o similar, que contemplará una superficie de 5.190 m². En el Anexo I de la Adenda complementaria “Planimetría y KMZ Complementarios”, se presenta imagen con la ubicación de la instalación de faenas para el Proyecto.</p> <p>La instalación de faena contará con las siguientes obras de apoyo, entre otras:</p> <p>Portería: Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad.</p> <p>Zona de acopio temporal de residuos domésticos: Los residuos sólidos asimilables a domésticos (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados en la fase construcción por las personas que estén en obra, serán manejados por medio de contenedores con tapas los cuales serán retirados y finalmente llevada por parte de una empresa externa autorizada para el transporte de estos residuos acorde a la normativa vigente a un lugar de disposición final autorizado. Dicha zona contará con una superficie de 2,8 m².</p> <p>Zona de grupo electrógeno auxiliar: En este lugar será instalado el grupo electrógeno principal y/o de apoyo para la instalación de faenas, dejando un pretil de seguridad para el funcionamiento de este. Con respecto a la carga de petróleo o bencina según se requiera se considera la instalación de una protección móvil (carpeta) con el fin de evitar la contaminación del suelo ante un eventual derrame. Adicionalmente, se mantendrán baldes con tierra y palas en caso de una eventual emergencia.</p> <p>Dos bodegas de almacenamiento y acopio de materiales constructivos: Pueden ser container o bien construirlas de 2,4 m de ancho por 12,2 m de largo cada una, dependiendo las necesidades, ocupando 29 m² destinados para cada una de ellas.</p> <p>Zona de descarga y acopio de materiales constructivos y de estacionamiento de maquinarias y camiones, además de una zona de estacionamiento de vehículos livianos.</p> <p>Para más información revisar acápite 1.9.1.1 de la DIA, Anexo I de la Adenda “Planimetría y KMZ de las Instalaciones Actualizado”, y Anexo I de la Adenda complementaria “Planimetría y KMZ Complementarios”.</p> |
| Obra de Atraveso de Cauce | <p>Se proyecta un camino de acceso que cruza el trazado de una quebrada de régimen discontinuo y para ello se proyecta la construcción de una obra de atraveso (badén). En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales de este documento se entregan los antecedentes referentes a esta obra. Esta obra se mantendrá para la fase de operación del Proyecto.</p> |
| Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL) | <p>Espacio de 7 m² destinado al acopio de residuos peligrosos tales como tarros de pintura vacíos, envases vacíos de WD-40, envases vacíos de espuma de poliuretano, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, toners de impresora, brochas usadas, pilas y baterías, EPP y Trapos contaminados. Tendrá una capacidad máxima de 16 tambores de 200 litros de volumen, mientras que la capacidad de contención de derrames es de 1.875 litros. Esta bodega se mantendrá durante todas las fases del Proyecto. Su ubicación se presenta en la Figura N° 1 del Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 142” de la Adenda.</p> |
| Zona de acopio de residuos industriales no peligrosos y asimilables a | <p>Zona de Acopio de Residuos No Peligrosos y asimilables a domiciliarios: Se contempla habilitar un sector de acopio temporal que será utilizado en todas las fases del proyecto, tendrá una superficie de 7,6 m² en cuya área se acopiarán excedentes propios del funcionamiento de la planta (por</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| domiciliarios | <p>construcción, mantenciones, cierre) para el posterior retiro y disposición final de los residuos no peligrosos por parte de una empresa autorizada conforme a la legislación vigente. El acopio temporal de los residuos asimilables a domiciliarios será en contenedores debidamente condicionados y con tapa, se destinará para esta acción de manejo una superficie de 2,8 m².</p> <p>En la Figura N° 2 del Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 140” de la Adenda, se presenta ubicación del sector.</p> |
| 4.3.1.2. ACCIONES | |
| Nombre | Descripción |
| Preparación de terreno, limpieza superficial | <p>La preparación del terreno consiste principalmente en una limpieza superficial de este, además de la instalación del cerco perimetral. Es importante destacar que las estructuras de sustento de los módulos solares fotovoltaicos o pilotes no requieren de cimentación, y que serán hincadas directamente al terreno, a una profundidad máxima de 1,5 metros, siendo las únicas cimentaciones del Proyecto las que corresponderán a las fundaciones de las subestaciones transformadoras y la sala de control. Las cimentaciones de las instalaciones se realizan en tres pasos: excavación, colocación de encofrados y armaduras, y hormigonado (acero A630-420H).</p> <p>Todo el movimiento de tierra será utilizado como material de relleno en el mismo terreno, por lo que no habrá acopio de residuos inertes para su retiro, ni traslado a un sitio autorizado de disposición final. Mayores antecedentes respecto a esta acción en el punto 1.9.1.2 de la DIA.</p> |
| Obras civiles, caminos internos, canaletas e instalación de cerco perimetral | <p>Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación del camino, fundaciones de hormigón de subestaciones y servicios auxiliares y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto.</p> <p>Las zanjas que son necesarias para enterrar los cables pueden tener diferentes tipos de geometrías, dependiendo del número de cables y tubos. Por ello se descomponen en los diferentes materiales, excavación, y longitud de ejecución (formado y tendido de materiales, etc.).</p> <p>Hay tres actividades diferenciadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excavación. • Tendido de cables y/o tubos. • Relleno y compactación de zanjas. <p>Para la habilitación de caminos internos se considera escarpar unos 15 cm aproximadamente el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del Proyecto, previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar.</p> <p>En total se habilitarán 2.698 m² de caminos interno considerando un ancho de 4 metros.</p> <p>Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.9.1.4 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”.</p> |
| Montaje mecánico | <p>Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de soporte o pilotes. • Seguidores solares. • Montaje de subestaciones inversoras. • Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras. • Montaje de sala de control. • Montaje de módulos fotovoltaicos. • Montaje de postaciones de línea de evacuación. <p>Durante la fase construcción, se contempla la instalación de postaciones para la línea de evacuación eléctrica, para lo cual se realizarán excavaciones de 1,5 m de profundidad, luego de lo cual se instalarán los</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|---|
| | <p>postes mediante una grúa pluma y se realizarán rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.9.1.5 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”.</p> |
| Montaje eléctrico | <p>Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se detallan las actividades del montaje eléctrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA). • <i>Racks</i> (caja de conexión). • Distribución de interruptores de media tensión. • Casetas eléctricas. • Conexión de transformadores. • Sistema de cableado (aéreo y subterráneo). • Distribución interna de baja tensión. • Sistema de puesta a tierra. • Sensor meteorológico. <p>Mayores antecedentes en el punto 1.9.1.6 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”.</p> |
| Retiro de instalaciones temporales y limpieza | <p>Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como <i>containers</i> y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior, se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.</p> |
| 4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS | |
| Nombre | Descripción |
| Energía | <p>La energía eléctrica necesaria para la construcción del Parque Fotovoltaico será obtenida a partir de la instalación y funcionamiento de un grupo electrógeno de 5 kVA. Para este tipo de equipo se utilizarán todas las medidas de seguridad eléctrica necesarias. También será necesario un grupo electrógeno de apoyo o auxiliar para la instalación de faenas de 10 kVA.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.9.5.1 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”.</p> |
| Abastecimiento de agua potable industrial | <p><i>Agua potable para consumo humano</i></p> <p>Durante la fase de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. Se instalará un estanque de almacenamiento de agua para los servicios higiénicos y otros usos que tendrá una capacidad de 10 m³. Según lo indicado en Tabla N°6 de la Adenda, se estima un consumo de 60 m³/fase.</p> <p><i>Agua para humectación</i></p> <p>En la fase de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de tránsito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (100 m³) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer, al igual que el punto de lavado de canoas no se hará dentro de la zona de parque ya que se pueden devolver a planta con los restos de hormigón de ser necesarios ni tampoco aplica el lavado de ruedas. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 40 m³ durante toda la fase de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y almacenada en un estanque de 10 m³ dispuesta para estos fines.</p> |
| Servicios Higiénicos | <p>Se contempla instalar baños químicos para la fase de construcción (no superior a 6 meses). En la zona de instalación de faenas se dispondrán los baños químicos para el personal, el número de baños dispuestos en terreno</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--------------|---|
| | <p>será acorde a lo que indica D.S. N° 594/99 del MINSAL; el servicio de la limpieza y mantención de estos será provisto por una empresa autorizada y la cual disponga finalmente en una planta de tratamiento de aguas residuales autorizada. Esta implementación dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, en relación con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del artículo 23 del citado Decreto. • Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del convenio del uso de colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria (si es que aplica), que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador. |
| Alimentación | La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos, a los cuales serán trasladados los trabajadores diariamente, por lo que no se requiere la instalación de comedores. |
| Transporte | <p>El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones. El ingreso y permanencia de vehículos se realizará al interior del predio, en el polígono de faenas, en el espacio de estacionamiento de vehículos destinados a dicho fin. No se utilizará el Bien Nacional de Uso Público para efectuar estas labores.</p> <p>En Tabla N° 5 de la Adenda complementaria se presenta de manera actualizada el detalle de los números de viajes y distancias recorridas por los vehículos para el Proyecto. Se considera para el año 1 en un escenario más desfavorable (construcción más operación) un total de 1.370 viajes (ida y vuelta), estimando un total de 5 camiones diarios. El horario de entrada y salida de vehículos, tanto livianos como pesados, se realizará en horario diurno, priorizando aquellos horarios que no son identificados como “horario punta”. Considerando que el horario de trabajo se prevé entra las 9:00 y 18:00 hrs., las horas punta donde se evitará el tránsito de vehículos son de 7:00 a 8:00 AM y de 19:00 a 20:00 PM. Durante esta fase se mantendrá un registro de los vehículos que ingresan y salen del predio, el cual indicará el tipo de vehículo, patente, contenido de la carga y horario de ingreso y salida, lo cual permitirá verificar el cumplimiento del compromiso señalado.</p> |
| Combustible | <p>Dadas las características del Proyecto no se requerirá la necesidad de almacenamiento de petróleo diésel, ya que las necesidades de petróleo serán abastecidas por un camión surtidor certificado por la SEC para cumplir este rol, cuya documentación debe respaldar esta acción en cuanto a los vehículos pesados dispuestos en terreno, en cuanto a los vehículos livianos su abastecimiento será en estaciones de servicio cercanas al Proyecto.</p> <p>A modo de seguridad y con el objetivo de evitar la contaminación del recurso suelo y agua, la zona en la que estarán emplazados los equipos electrógenos cumplirá con lo estipulado en el Artículo 147 del D.S. N°160/2008 del MINECON que “Reglamenta la seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y almacenamiento de combustibles líquidos”. Adicionalmente, en la zona se encontrarán disponibles baldes con arena y palas para hacer frente a eventuales emergencias que puedan surgir durante el funcionamiento de los grupos y/o durante sus recargas necesarias de combustible.</p> <p>Las recargas de combustible estarán a cargo de una empresa autorizada que utilizará camiones surtidores certificados por la SEC, los procesos de recarga se llevarán a cabo dentro de la instalación de faenas, sobre una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que a su vez, estará cubierta por arena; su tamaño permitirá contener hasta 1,2</p> |



| | <p>veces la capacidad del estanque. De esta forma se protegerá la zona evitando su contaminación.</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.9.5.6 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”.</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|------------|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|----------------|-------|--------------|-------|--------------------------|----|--------------|-------------------|----|
| Materiales o Insumos para la construcción | <p>Los materiales o insumos que se requerirán en la fase de construcción del Proyecto, así como las cantidades aproximadas, se detallan en la siguiente tabla:</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 2: Materiales o Insumos de la fase de construcción</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Materiales o Insumo</th> <th>Cantidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hormigón (m³)</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Módulos Fotovoltaicos (Ton)</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Trackers (Ton)</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Cables (Ton)</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Equipos Eléctricos (Ton)</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Postes (Ton)</td> <td>1,15 Ton/cada uno</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1.10 de la DIA</p> <p>Por su parte, en la Tabla 1.11 de la DIA se presenta el detalle de la maquinaria a requerir en fase de construcción.</p> <p>Los hormigones requeridos para la construcción serán adquiridos a terceros preferentemente desde una planta cercana y serán llevados al Proyecto a través de camiones mixer.</p> | Materiales o Insumo | Cantidades | Hormigón (m ³) | 100 | Módulos Fotovoltaicos (Ton) | 500 | Trackers (Ton) | 60 | Cables (Ton) | 27 | Equipos Eléctricos (Ton) | 75 | Postes (Ton) | 1,15 Ton/cada uno | |
| Materiales o Insumo | Cantidades | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hormigón (m ³) | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Módulos Fotovoltaicos (Ton) | 500 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Trackers (Ton) | 60 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cables (Ton) | 27 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipos Eléctricos (Ton) | 75 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Postes (Ton) | 1,15 Ton/cada uno | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Material de excavación y Escarpe</i></p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto se removerá material de excavación y escarpe, el que se utilizará para cierre de zanjas o nivelaciones menores al interior del predio. En Tabla N° 1 de la Adenda complementaria se presenta la estimación de los volúmenes asociados a escarpe (1.037 m³) y excavaciones (972 m³).</p> <p><i>Corta de Bosque Nativo</i></p> <p>Se presenta en el Anexo IV de la Adenda los antecedentes referentes al PAS 148 actualizado del Proyecto donde se señala la corta de 7,27 ha de bosque Nativo, el cual tendrá una densidad de reforestación asociado a 1.100 ind/ha.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3.4 EMISIONES Y EFLUENTES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3.4.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | |
| Emisiones | <p>En Anexo III de la Adenda complementaria, se adjunta el informe final del documento “Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire Actualizado”.</p> <p>Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escarpe, nivelaciones, excavaciones. • Acopio y transferencia de material. • Tránsito y combustión de vehículos. • Funcionamiento de maquinarias y equipos. <p>A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de construcción, cabe mencionar que respecto a las emisiones del año 1, se consideró la suma de fase de construcción más la fase de operación, considerando como peor condición las emisiones de la fase de operación de un año completo.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 3: Emisiones atmosféricas, fase de construcción</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5 eq</th> <th>MP10 eq</th> <th>NOx</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,050</td> <td>2,039</td> <td>4,087</td> <td>0,009</td> </tr> <tr> <td>Limite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: En base a Tabla 8-2 Anexo III Adenda complementaria.</p> <p>De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).</p> | Año | MP2,5 eq | MP10 eq | NOx | SO ₂ | 1 | 1,050 | 2,039 | 4,087 | 0,009 | Limite PPDA | 2 | 2,50 | 8 | 10 |
| Año | MP2,5 eq | MP10 eq | NOx | SO ₂ | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1,050 | 2,039 | 4,087 | 0,009 | | | | | | | | | | | | |
| Limite PPDA | 2 | 2,50 | 8 | 10 | | | | | | | | | | | | |



| | |
|--|--|
| | <p>El Proyecto considera como parte de las sus actividades la aplicación de sistema de control de polvo en caminos internos y en camino de acceso mediante el uso de bischofita o similar con un 90% de eficiencia, cuya descripción se encuentra en el Anexo II de la Adenda complementaria, mayores detalles se presentan en el Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios de este documento.</p> <p>Por otro lado, el Titular señala que realizará acciones que aseguran el control de las emisiones atmosféricas (Capítulo 3 de la DIA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. • Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30km/h en caminos internos. Este tema se reforzará con capacitaciones a los trabajadores involucrados en materias de señalización de obras provisoras, junto a la instalación de señalética respectiva. • Cuando lo vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20km/h por los caminos internos. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. • En la fase de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados del Proyecto se realizará humectación para evitar el levantamiento de polvo. • Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. • En fases de construcción y cierre, se mantendrá registro de humectación de caminos. <p>Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones.</p> |
| 4.3.4.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES | |
| Nombre | Descripción |
| Residuos líquidos domiciliarios | <p>Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/199 MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado. Estos se estiman en 20 m³/mes.</p> <p>El Proyecto no generará residuos industriales líquidos.</p> |
| 4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES | |
| Nombre | Descripción |
| Ruido | <p>Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas al uso de grupos electrógeno, maquinaria de hincado, cargador frontal 55 Kw, grúas horquillas, camión grúa, motoniveladoras y compactadora.</p> <p>Según los resultados presentados en el documento “Estudio de Impacto Acústico”, los niveles de ruido alcanzados en cada uno de los receptores identificados arrojan como resultado valores inferiores a los establecidos en el D.S. N°38/2011 MMA, sin la necesidad de implementar medidas de control o mitigación; por ende, el Proyecto cumple con la norma de emisión respectiva.</p> <p>El detalle de esta información se entrega en el Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”.</p> |
| Vibraciones | <p>Para la realización de los registros de vibración se tomó como referencia lo estipulado en la normativa “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual</i>”, de la FTA de Estados Unidos, la cual estipula en su Sección 6.5, la caracterización de condiciones existentes de vibración.</p> <p>Para definir los receptores sensibles, se consideraron los lugares cuya población podría verse afectada por las emisiones de vibraciones del Proyecto y se seleccionaron los más representativos de cada sector. De esta forma se determinaron cuatro (4) receptores sensibles. Para documentar los niveles de vibraciones existentes en los puntos antes señalados, se realizó una medición por un periodo continuo de entre 10 a 30 minutos, obteniéndose un promedio representativo de las características vibratorias de cada sector.</p> <p>En la Tabla N°6 “Valores de velocidad de partículas y nivel de velocidad según periodo de medición” del “Estudio de Vibraciones” adjunto en Anexo XVII de la DIA, se presentan los valores de vibraciones obtenidos en cada punto de medición en periodo diurno. Todos los valores obtenidos corresponden a las vibraciones naturales del suelo en cada sector. Respecto a lo anterior, se puede determinar que</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

para todos los puntos los valores registrados se encuentran por debajo del umbral de percepción humana definido en la guía de referencia FTA, el cual es de 65 [VdB]. Para efectos de evaluar las emisiones vibratorias de maquinaria pesada, para todos los puntos, el criterio de daño se definió para la categoría de edificación II, esto es 0.2 [in/s]. Por su parte, el criterio de molestia se definió para el punto 3 la categoría 3 para eventos frecuentes, lo que indica como nivel máximo permitido 75 [VdB], mientras que para los demás puntos se determinó la categoría 2 también para eventos frecuentes, cuyo límite es 72 [VdB] para las actividades de construcción.

A partir de los resultados expuestos en la tabla N°9 del “Estudio de Vibraciones” adjunto en Anexo XVII de la DIA, se puede apreciar que los valores proyectados en todos los puntos para la construcción del Proyecto en Lv no superan los 72 [VdB] que establece el criterio de molestia según la guía de referencia.

El detalle de los resultados de entrega en el documento “Estudio de Vibraciones” adjunto en Anexo XVII de la DIA.

4.3.5 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

| Nombre | Descripción |
|--|---|
| Residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios | <p>Se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos asociados a los materiales e insumos utilizados que consisten en elementos de embalaje tales como plásticos, maderas, metales y similares, y módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación (aproximadamente 3 módulos al mes: 80 kg). La cantidad estimada de residuos es de 700 kg/mes. Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente en una tolva que tendrá una superficie de 7,6 m² y un volumen de 20 m³. En esta tolva se acopiarán los fierros y metales, embalajes plásticos, escombros y madera. Los residuos sólidos de la construcción serán enviados a sitios de disposición final autorizados, y no contendrán sustancias o residuos peligrosos, por lo anterior, se mantendrá un registro en las obras a fin de comprobar lo anterior. Su retiro no superará los 6 meses, siendo retirados por empresas autorizadas ante las autoridades pertinentes.</p> <p>Con respecto a la generación de los residuos asimilables a domiciliarios, se estima la generación de 1 kg/día/persona, por lo que la generación mensual según lo señalado en Tabla N°5 de la Adenda se estima en 0,88 ton/mes que corresponden principalmente a envases y restos de alimentos, entre otros; los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapas los cuales serán retirados y finalmente llevados por parte de una empresa externa autorizada para el transporte de estos residuos acorde a la normativa vigente a un lugar de disposición final autorizado. La zona destinada para el acopio de este tipo de residuos tendrá una superficie de 2,8 m².</p> <p>Cabe indicar que el Proyecto no contempla la generación de excedentes de movimiento de tierra, ya que estos se reutilizarán como rellenos de las excavaciones realizadas y se repartirán sobre la superficie.</p> |

4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

| Nombre | Descripción |
|---------------------|--|
| Residuos peligrosos | <p>Los residuos generados durante la fase de construcción corresponden a tarros de pintura vacíos, envases vacíos de WD-40, envases vacíos de espuma de poliuretano, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, <i>toners</i> de impresora, brochas usadas, pilas y baterías, EPP y Trapos contaminados; se contempla una generación mensual de 46 kg/mes. Estos residuos serán almacenados en una bodega de residuos peligrosos de 7 m² de superficie ubicada al interior de la instalación de faenas para el correcto almacenamiento transitorio de residuos y desechos peligrosos; los residuos serán manejados con un sistema integrado de dos componentes. En un primer momento se dispondrán en contenedores primarios estancos y sellados en el lugar de generación (los frentes de faenas), para posteriormente ser llevados a un contenedor secundario en el área de acopio de residuos peligrosos, en espera de su traslado al sitio de disposición final. La bodega cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Las principales características de la instalación deberán estar en cumplimiento con el D.S. N°148/2003 del MINSAL, y son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Contará con un cierre perimetral de a lo menos, 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y vectores; - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; y - Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93, versión 2003. <p>La bodega contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos será según los materiales combustibles o inflamables que existan. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger y se realizará de acuerdo con lo establecido en el DS. N° 594/1999 MINSAL y a la normativa pertinente. Estarán señalizadas con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.</p> |
|--|--|

4.3.5.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS

Descripción

Durante la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales se señalan a continuación:

Tabla N° 4: Listado de sustancias peligrosas en fase de construcción

| Sustancia | Peligrosidad | Cantidad (volumen) |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|
| WD-40 Aerosol | Inflamable | 5 L (10 tarros aprox.) |
| Espuma de poliuretano Aerosol | Inflamable | 0,2 m ³ |
| Tóner de impresora | Toxicidad extrínseca | 5 L |
| Pilas/Baterías | Corrosivo | 1 L |

Fuente: Tabla 1.14 de la DIA.

El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar, que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los Art.19 al 24 del D.S. N°43/2015 del MINSAL.

4.4. FASE DE OPERACIÓN

4.4.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.

4.4.1.1 PARTES Y OBRAS.

| Nombre | Descripción |
|---------------------------|--|
| Instalaciones permanentes | <p><i>Paneles fotovoltaicos</i></p> <p>Los módulos o paneles fotovoltaicos, estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de esto puede ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo. Los módulos considerados para el Proyecto están conformados por celdas conectadas entre sí y se agrupan en filas compuestas por dos líneas de paneles, completando lo que se denominará como “mesa” (una por cada seguidor o <i>tracker</i>). Se contempla la instalación de 16.128 paneles fotovoltaicos (1,96 m por 0,99 m aproximadamente), el tipo de celda será de silicio mono cristalino y cada módulo tendrá una potencia de 435 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 7,02 MWp, inyectando 6 MW AC al Sistema Eléctrico Nacional. Mayores antecedentes respecto a los paneles fotovoltaicos en el punto 1.8.1 de la DIA.</p> <p><i>Estructuras de soporte</i></p> <p>Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, lo cual permitirá captar con mayor eficiencia la radiación solar, dado que los paneles podrán seguir la trayectoria del sol, hasta que se esconda (se inclinan aproximadamente 55° en</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|------------------|--|
| | <p>busca de la radiación solar). Esta estructura hace que los paneles sigan la trayectoria del sol, hasta que se esconde. La altura máxima de las estructuras será de 3 m.</p> <p>El soporte metálico se fijará directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra. En otras palabras, las estructuras van hincadas directamente al terreno, a una profundidad entre 2 metros.</p> <p><i>Subestación inversora</i></p> <p>Esta instalación corresponde a una estructura metálica techada que soporta los inversores de cadena del parque fotovoltaico, los que, por su parte, reciben la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC), y la convierten en corriente alterna (AC), de modo que se pueda inyectar al sistema de distribución. La estructura de la subestación inversora será de aluminio y será construida directamente sobre el terreno del parque, sin necesidad de fundaciones de hormigón ni concreto. El Proyecto contempla la instalación de seis (6) subestaciones inversoras. Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Mayores antecedentes respecto a las estaciones inversoras en el punto 1.8.3 de la DIA.</p> <p><i>Subestación transformadora</i></p> <p>Este equipo (1) corresponde al transformador de potencia, donde se recibe toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecúa al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Incluye un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente.</p> <p>Este equipo compacto tiene las dimensiones adecuadas para su transporte e instalación dentro de un contenedor marítimo de 20 pies de altura y está diseñado para, al menos, 30 años de funcionamiento. La fundación de la subestación se realizará sobre losas de hormigón armado prefabricado o sobre pilares de concreto armado.</p> <p><i>Sala de Control (servicios auxiliares)</i></p> <p>El parque fotovoltaico, una vez que entre en funcionamiento, será controlado y monitoreado remotamente gracias a componentes instalados en los equipos y consolidados en la sala de control o servicios auxiliares instalada en terreno, la que permite conectar al parque remotamente con la central de control y monitoreo. Mayores antecedentes respecto a la Sala de Control en el punto 1.8.5 de la DIA.</p> <p><i>Línea de evacuación eléctrica</i></p> <p>El Proyecto contempla la construcción de una línea de evacuación (12 Kv) para su conexión al SEN, a través de un poste de CGE en un punto de conexión existente al interior del predio (coordenadas punto de conexión UTM 19s WGS 84: 289360 (este); 6235633(norte)).</p> <p>Este tendido eléctrico tendrá una longitud aproximada de 65 metros, los postes (4) serán de hormigón armado e irán enterrados, tendrán una altura de 11,5 m y un ancho no mayor a 2,5 m en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores. El trazado de la línea se presenta de forma actualizada en el Anexo I de la Adenda Complementaria “Planimetría y KMZ complementarios”. Los trabajos para la instalación del cableado son realizados de forma pedestre, sin afectar la superficie vegetal que se encuentra entre un poste al otro.</p> |
| Caminos internos | <p>La habilitación de caminos considera la realización de un escarpe de unos 15 cm aproximadamente. En total se habilitarán 2.698 m² de caminos interno considerando un ancho de 4 metros. Dichos caminos serán estabilizados de tierra e incorporación de ripio, no siendo necesarias intervenciones de</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | consideración para el tránsito de vehículos. Cabe destacar que a este camino interno se accederá directamente desde el camino público G680. Mayores antecedentes en el punto 1.9.1.4 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”. |
|---|---|
| Zanjas | Las zanjas necesarias para enterrar cables pueden tener diferentes tipos de geometrías dependiendo del número de tubos y cables. Se requiere de tres actividades para su colocación siendo estas, excavación, tendido de cables y/o tubos y relleno y compactación de zanjas. Las zanjas para el cableado se ejecutarán de acuerdo a la NCh 4/2003 8.0.16.1 con una profundidad mínima de 0,6 m y máxima de 0,8 m. En todo momento se asegurará de la correcta instalación. Las zanjas serán rellenadas con parte del material excavado cuidando siempre de poner encima el primer perfil de material removido (suelo fértil). Mayores antecedentes en el punto 1.9.1.4 de la DIA, y en el Anexo VI de la Adenda complementaria “Ficha Resumen”. |
| Aguas lluvias | Respecto al manejo de aguas lluvias, cabe mencionar que según lo indicado por el Titular en respuesta 1.3.2 de la Adenda, el Proyecto no contempla la construcción de un sistema de drenaje y evacuación de aguas lluvia. Si bien los paneles y estructuras soportantes generan intercepción de aguas lluvias, estas igualmente caen sobre el suelo natural, el que no sufrirá cambios geomecánicos, ni se alterará la pendiente natural del terreno ni habrá un cambio en el coeficiente de escorrentía, en consecuencia. Es importante hacer presente que el área donde se erigirá el Proyecto no considera la urbanización u otro tipo de obra civil que signifique un cambio en el coeficiente de escorrentía del sector. Por lo tanto, las aguas lluvias generadas en el sector de emplazamiento del Proyecto se infiltrarán naturalmente en el terreno o escurrirán en el sentido de la pendiente normal tal como ocurre en la condición sin Proyecto y por consiguiente no se proyectan obras de manejo, conducción y descarga de aguas lluvias en cauces, y no resulta necesaria la construcción de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia. |
| 4.4.1.2 ACCIONES. | |
| Nombre | Descripción |
| Verificación y puesta en marcha | Esta actividad consiste en la verificación de parámetros y puesta en marcha de la planta solar. Además de pruebas finales de puesta en servicio de los inversores, transformadores y celdas. |
| Operación remota de la planta | La actividad principal de la fase de operación del Proyecto consiste en la producción de energía eléctrica, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional. Cabe tener presente que la operación del Parque Fotovoltaico es automatizada por lo que no se requerirá personal permanente. |
| Producción de electricidad | Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos. |
| Actividades de mantenimiento y limpieza | <ul style="list-style-type: none"> • Corte y desbrozado de hierbas y pastos <p>Se efectuará con una frecuencia cuatrimestral, debido al crecimiento vegetal de la zona, a través de 3 trabajadores, en un periodo de 3 días con frecuencia semestral, los cuales estarán a cargo de la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos con el sol y el control de incendios. Los residuos orgánicos generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su natural degradación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la planta fotovoltaica <p><i>Mantenimiento preventivo y correctivo</i></p> <p>Las acciones correctivas incluyen reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con el diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, algunas acciones correctivas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua. - Reseteo de equipos de control de motores. - Reseteo de inversores. - Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | <p>- Sustitución de módulos fotovoltaicos. - Apriete de cables y conectores.</p> <p><i>Limpieza de los Módulos Fotovoltaicos</i> El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% los ingresos de la planta, debido a la contaminación de suciedad provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra). El procedimiento consiste en una limpieza “<i>SunBrush Mobile</i>”, un tractor hidráulico que contiene hasta 1.000 litros de agua con un cepillo de limpieza móvil. Este procedimiento será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 6 días, de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica. El agua utilizada en las limpiezas de los módulos fotovoltaicos será desmineralizada, suministrada por un camión aljibe, por lo tanto, estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa. En el Anexo XII de la DIA se adjunta Plan de Limpieza y Recambio de Paneles.</p> |
|--|---|

4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS

| Nombre | Descripción |
|--------------------------------------|--|
| Energía | La energía que fuese necesaria para la operación del parque fotovoltaico (iluminación, cámaras, herramientas para mantenciones, etc.) será suministrada directamente desde la red de distribución a la que se conecta e inyecta la energía el PFV. Esto es posible, gracias a que el flujo de energía es en ambos sentidos, tanto para inyectar energía al SEN, como para consumir cuando no se esté generando (por ejemplo, durante la noche). |
| Agua potable y para uso constructivo | El agua potable para beber será suministrada a través de un proveedor autorizado, con bidones de 20 litros. Según Tabla N°6 de la Adenda, se estima un consumo de 10 m ³ /año. Para la limpieza de módulos fotovoltaicos, se ha estimado que se realizarán cuatro limpiezas al año, el agua utilizada para estos fines será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m ³ . |
| Servicios higiénicos | Al no ser necesaria la presencia de personal en las instalaciones, se dispondrán de baños químicos portátiles para el personal de las empresas contratistas asignados para las labores de mantención y limpieza. Estos baños serán instalados en terreno y luego serán gestionados al término de la mantención, por una empresa sanitaria autorizada por Seremi de Salud. |
| Transporte | Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier material y/o residuo proveniente de las labores de mantenimiento del Parque Fotovoltaico. En Tabla N° 1 de la Adenda se presenta de manera actualizada la frecuencia y rutas de transporte del Proyecto a utilizar para esta fase, dado que no existe personal permanente y que las actividades de mantención están planificadas cada 3 meses para la limpieza de paneles y mantenimiento preventivo, y cada 4 meses para la actividad de desbrozado de hierbas, se estima un flujo mensual no significativo. Se considera una frecuencia semanal de 8 vehículos. El horario de entrada y salida de vehículos, tanto livianos como pesados, se realizará en horario diurno, priorizando aquellos horarios que no son identificados como “horario punta”. Considerando que el horario de trabajo se prevé entra las 9:00 y 18:00 hrs., las horas punta donde se evitará el tránsito de vehículos son de 7:00 a 8:00 hrs. y de 19:00 a 20:00 hrs. |
| Combustible | Será para los vehículos livianos que transportarán a los trabajadores en las labores de mantenimiento, el abastecimiento se efectuará directamente en las estaciones de servicio locales, debido a que no existirá almacenamiento de combustibles dentro de la planta fotovoltaica. |
| Insumos para la operación | Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por la empresa encargada de dichas tareas. |

4.4.3 PRODUCTOS GENERADOS

El Proyecto generará 6 MW de potencia nominal, que se conectará a la red existente en el punto de conexión existente al interior del predio para ser inyectada al SEN.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| 4.4.4 RECURSOS NATURALES RENOVABLES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|----------|-----------------|-----|-----------------|---|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---|-------------|---|------|---|
| El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.5 EMISIONES Y EFLUENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.5.1 EMISIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Emisiones Atmosféricas | <p>En Anexo III de la Adenda complementaria, se adjunta el informe final del documento “Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire Actualizado”</p> <p>Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tránsito de vehículos caminos pavimentados externos. • Tránsito vehicular caminos no pavimentados interno y de acceso. <p>A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de operación.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p style="text-align: center;">Tabla N° 5: Emisiones atmosféricas, fase de construcción</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP2,5 eq</th> <th>MP10 eq</th> <th>NOx</th> <th>SO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1,050</td> <td>2,039</td> <td>4,087</td> <td>0,009</td> </tr> <tr> <td>2 a 30</td> <td>0,014</td> <td>0,064</td> <td>0,020</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Limite PPDA</td> <td>2</td> <td>2,50</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: En base a Tabla 8-2 y 8-3 Anexo III Adenda complementaria.</p> <p>Cabe mencionar, que respecto a las emisiones del año 1, se consideró la suma de fase de construcción más la fase de operación, considerando como peor condición las emisiones de la fase de operación de un año completo.</p> <p>De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).</p> | Año | MP2,5 eq | MP10 eq | NOx | SO ₂ | 1 | 1,050 | 2,039 | 4,087 | 0,009 | 2 a 30 | 0,014 | 0,064 | 0,020 | 0 | Limite PPDA | 2 | 2,50 | 8 |
| Año | MP2,5 eq | MP10 eq | NOx | SO ₂ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1,050 | 2,039 | 4,087 | 0,009 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 a 30 | 0,014 | 0,064 | 0,020 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limite PPDA | 2 | 2,50 | 8 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.5.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Residuos líquidos domiciliarios | <p>En fase de operación se instalarán baños químicos portátiles en cantidades y ubicación establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, los que serán gestionados por una empresa externa autorizada. Se estima un total de 1 m³ por cada actividad de mantenimiento, es decir cada tres meses.</p> <p>Durante la fase de operación no se generarán residuos industriales líquidos.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.5.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ruido | <p>En virtud de las características que presenta el Proyecto se consideran emisiones de ruido para la fase de operación provenientes de la operación de los equipos inversores y transformadores, vehículos livianos y camión de mantenimiento, cuyos niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los máximos permitidos por la normativa ambiental aplicable, D. S. N° 38/11 MMA.</p> <p>El detalle de esta información se entrega en el Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vibraciones | <p>Respecto a las vibraciones, dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. El detalle de los resultados de entrega en el documento “Estudio de Vibraciones” adjunto en Anexo XVII de la DIA.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.6 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.4.6.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios | <p>Durante la fase de operación, en las instalaciones no existirá personal permanente, dado que la operación es remota.</p> <p>La generación esporádica de residuos domiciliarios o asimilables se dará durante las mantenciones los que serán retirados por los mismos trabajadores cuando terminen su jornada, estimándose una cantidad de 0,04 ton/mes.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Residuos industriales no peligrosos | <p>Se estima que los únicos posibles residuos industriales durante la fase de operación sean cables, chatarra u otros que se pudieran generar de las actividades de mantenimiento. Según Tabla N°5 de la Adenda, se estima una generación de total de 0,08 ton/mes. La generación de residuos no peligrosos durante las actividades</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

de operación resulta puntual y asociada a la realización de dichas mantenciones. Los paneles fotovoltaicos dañados y/o reemplazados son residuos industriales no peligrosos ya que no contienen ningún metal pesado siendo todos sus componentes reciclables. Como se menciona en el punto 1.8.1 de la DIA, los residuos de paneles fotovoltaicos no son considerados peligrosos, esto porque su composición cuenta con un 12% de aluminio, 82% de vidrio, 2% silicio y 4% de caja de conexión (cobre), elementos donde ninguno de ellos es peligroso, por lo cual su disposición final podrá realizarse de manera normal, por las empresas especializadas para estos fines. La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año y por lo tanto se generaría un máximo de 800 kg de módulos defectuosos al año. El mantenimiento correctivo coincide con la periodicidad del mantenimiento preventivo, el cual será trimestral.

Los módulos fotovoltaicos adquiridos están acogidos a PV CYCLE, asociación de fabricantes de módulos que garantiza a través de una certificación denominada “*PV CYCLE Certificate*” que una vez que los paneles solares sean retirados por mal uso ya sea durante la fase de operación o desmantelamiento de la planta ellos los retiran para su reciclaje cumpliendo con las normativas europeas para tales procedimientos. Mayor información referente a esta acción en respuesta 7.7.3 de la Adenda.

Se mantendrá un registro de cada una de las mantenciones realizadas, con fecha y responsable, además de un calendario con las mantenciones venideras preventivas, información disponible para la autoridad competente.

La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año y por lo tanto se generaría un máximo de 800 kg de módulos defectuosos al año. Estos se almacenarán temporalmente para ser retirados por la empresa operadora.

4.4.6.2 RESIDUOS PELIGROSOS

La generación de este tipo de residuo en la fase de operación será menor, estimándose en 100 kg/año. Corresponderá a envases vacíos de WD-40 en aerosol, envases vacíos de espuma de PU en aerosol, tarros de pintura vacíos, lubricantes, envases vacíos de diluyentes, tóner de impresora, pilas y baterías, EPP contaminados, trapos contaminados y brochas usadas.

Se contará con una bodega para residuos peligrosos, siendo gestionados por una empresa debidamente autorizada y calificada, para luego destinarlo a un sitio autorizado, todo de acuerdo con lo estipulado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.

4.4.7 SUSTANCIAS QUÍMICAS

No aplica.

4.5. FASE DE CIERRE

4.5.1 PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.5.1.1 PARTES Y OBRAS.

| Nombre | Descripción |
|-----------------------|---|
| Instalación de faenas | La instalación de faenas que apuntará principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales y una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficinas (2). Estas áreas serán definidas previo al cierre de la planta, utilizando la zona de instalación de faenas de la fase de construcción. |

4.5.1.2 ACCIONES.

| Nombre | Descripción |
|---|--|
| Montaje de la Instalación de Faenas | Las acciones y obras asociadas al desmantelamiento del Proyecto comienzan con el montaje de la instalación de faena, la cual 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 de la fase de operación, como oficinas para contratistas. Estas áreas serán definidas previo al cierre de la central fotovoltaica, utilizando la zona que fue habilitada para la instalación de faena de la fase de construcción. |
| Desmantelamiento de los elementos que constituyen la planta solar | Para proceder al cierre de la planta solar y de este modo, conseguir una situación al final del Proyecto lo más parecida a la situación previa a la instalación de la planta fotovoltaica, se realizarán las siguientes actividades a fin de cumplir con el total desmantelamiento de los elementos que componen la planta solar: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. • Lo primero es realizar una desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado. • Luego se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. • Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, transformadores, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final. • Para terminar con las actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos y plataformas de cabinas eléctricas, sala de control, instalación de faena, entre otros. Se aplicarán en las zonas donde se haya intervenido el suelo producto de la ejecución del proyecto, técnicas de subsolado para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad electiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. Se presentará a la SMA en un plazo no superior a 30 días de finalizadas las actividades de descompactación del suelo un informe con registros fotográficos de la realización de la actividad de subsolado a fin de dar cuenta del estado del terreno antes y después de la realización de estas acciones, además de los registros de compra o arriendo de los equipos necesarios para realizar el subsolado de suelo. <p>Cabe destacar, que el método o planificación de trabajo consiste en términos generales en reutilizar todo material reciclable que se encuentre en la planta fotovoltaica, es decir, reutilización de paneles solares que aún estén en condiciones de operar y generar energía; reciclaje total de los componentes de los paneles que ya no estén en condiciones de generar energía; reciclaje y reutilización de todo el equipamiento eléctrico que esté en condiciones de seguir operando, y reciclaje de este mismo tipo de material que ya no esté apto según su vida útil.</p> |
| <p>Acciones para Restauración de la geoforma o morfología, vegetación u otros</p> | <p>Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas y fundaciones, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. El Titular se compromete a restaurar la geoforma alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas presentadas en el Anexo XV de esta DIA. Por otro lado, no se contempla restauración de vegetación debido a que la vegetación a remover es mínima.</p> <p>Sin menoscabo de lo anteriormente mencionado, el Titular del Proyecto se compromete a mantener el componente suelo en las mismas características al finalizar la fase de cierre, mediante la realización de los siguientes manejos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retiro de todos los elementos metálicos y en desuso para su reutilización, reciclaje o disposición en un lugar autorizado. - Subsolado del suelo, actividad alternativa a nivel predial para favorecer diversas propiedades físicas del suelo tras el uso de diversas herramientas como: arado subsolador, tridente u otros, con la finalidad de generar una ruptura de los agregados del suelo, que a su vez generará una mayor macroporosidad o espacios porosos, también favorecer el desarrollo de raíces junto con su profundidad electiva, y por último disminuir la resistencia mecánica del suelo. |
| <p>4.5.2 SUMINISTROS BÁSICOS</p> | |
| <p>Nombre</p> | <p>Descripción</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| Energía | Durante fase de cierre se tiene contemplado el uso de 1 grupo electrógeno de 10 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el desmontaje del Parque Fotovoltaico. Se contempla un grupo electrógeno auxiliar de 5 kVA. |
| Agua potable y para uso constructivo | Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros. Según Tabla N°6 de la Adenda, se estima un consumo de 60 m ³ /fase. Adicionalmente, se utilizará agua durante la fase de cierre para la humectación de, la cual se adquirirá con un proveedor autorizado y será transportada en camiones aljibes. Para su almacenamiento se dispondrá de un depósito de 10 m ³ . Según Tabla N°6 de la Adenda, se estima un consumo de 40 m ³ /fase. |
| Servicios higiénicos | Los WC serán portátiles (baños químicos), estos serán contratados a una empresa que cuente con Resolución Sanitaria vigente, se les realizará mantención periódica, considerando un mínimo de 1 vez por semana. La cantidad de WC será de acuerdo a lo exigido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL y estarán ubicados en la instalación de faena. |
| Alimentación | Los trabajadores, durante la fase de cierre, no contarán con un lugar para consumo de alimentos (casino), esto lo realizarán fuera del sitio del Proyecto, el cual deberá contar con Resolución Sanitaria vigente. En esta fase no habrá pernoctación en las instalaciones del Proyecto, ya que el horario será diurno, de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 horas. |
| Transporte | El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones. Serán utilizados camiones livianos, y sellados, además se exigirá la documentación al día, para el traslado de cualquier residuo proveniente de las labores de desmantelamiento del Parque. En Tabla N° 1 de la Adenda se presenta de manera actualizada la frecuencia y rutas de transporte del Proyecto a utilizar para esta fase. Para la fase de cierre y desmantelamiento, se considera un flujo de vehículos asociado al retiro total de las instalaciones, el cual en el escenario más desfavorable alcanzaría una frecuencia semanal de 32 vehículos. El horario de entrada y salida de vehículos, tanto livianos como pesados, se realizará en horario diurno, priorizando aquellos horarios que no son identificados como “horario punta”. Considerando que el horario de trabajo se prevé entra las 9:00 y 18:00 hrs., las horas punta donde se evitará el tránsito de vehículos son de 7:00 a 8:00 AM y de 19:00 a 20:00 PM. |
| Combustible | El combustible utilizado en las maquinarias y equipos durante la fase de cierre de la planta fotovoltaica será proporcionado por la empresa contratista autorizada. No se manejará el almacenamiento de combustibles en el sitio de emplazamiento. |
| 4.5.3 RECURSOS NATURALES RENOVABLES | |
| El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante esta fase. | |
| 4.5.4 EMISIONES Y EFLUENTES | |
| 4.5.4.1 EMISIONES | |
| Emisiones Atmosféricas | <p>En Anexo III de la Adenda complementaria, se adjunta el informe final del documento “Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire Actualizado”</p> <p>Durante esta fase, las principales fuentes de emisión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tránsito de vehículos caminos pavimentados externos. • Tránsito vehicular caminos no pavimentados interno y de acceso. • Operación de equipos, maquinarias y grupos electrógenos. <p>A continuación, se presenta un cuadro resumen con las principales emisiones de la fase de cierre.</p> <p style="text-align: center;">Tabla N° 6: Emisiones atmosféricas, fase de cierre</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | | Año | MP2,5 eq | MP10 eq | NOx | SO ₂ |
|--|--|-------------|----------|---------|-------|-----------------|
| | | 31 | 0,906 | 1,421 | 3,968 | 0,004 |
| | | Limite PPDA | 2 | 2,50 | 8 | 10 |

Fuente: En base a Tabla 8-4 Anexo III Adenda complementaria.

De acuerdo a los cálculos realizados, el Proyecto no supera los parámetros de MP10 del D.S. N° 31/2016 del MMA (PPDA).

4.5.4.2 EMISIONES LÍQUIDAS O EFLUENTES

| Nombre | Descripción |
|---------------------------------|--|
| Residuos líquidos domiciliarios | Durante la fase de cierre, solo se producirán emisiones líquidas provenientes de los servicios higiénicos usados por los trabajadores del Proyecto en sus distintos frentes de trabajo. Al respecto, se debe hacer hincapié en que estas serán manejadas mediante un servicio de baños suministrados por una empresa que cuente con autorización sanitaria vigente. Se estima una generación de 20 m ³ /mes. Durante esta fase no se generarán residuos líquidos industriales. |

4.5.4.3 EMISIONES DE RUIDO Y VIBRACIONES

| Nombre | Descripción |
|-------------|---|
| Ruido | Las emisiones sonoras producto de las actividades de cierre serán similares a las informadas en la fase de construcción. De acuerdo por lo señalado por el Titular en Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”, las actividades de trabajo para la fase de cierre dan cumplimiento de los niveles de ruido máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA (no se requerirán medidas de control). El detalle de esta información se entrega en el Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”. |
| Vibraciones | Para la estimación de las vibraciones a generar en 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. Según los resultados expuestos en el “Estudio de Vibraciones” adjunto en Anexo XVII de la DIA, se puede determinar que para todos los puntos los valores registrados se encuentran por debajo del umbral de percepción humana definido en la guía de referencia FTA, el cual es de 65 [VdB]. Sumada a lo anterior, y según los resultados expuestos en la tabla N°9 del “Estudio de Vibraciones”, se puede apreciar que los valores proyectados en todos los puntos para la construcción del Proyecto en Lv no superan los 72 [VdB] que establece el criterio de molestia según la guía de referencia. El detalle de los resultados de entrega en el documento “Estudio de Vibraciones” adjunto en Anexo XVII de la DIA. |

4.5.5 RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

4.5.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

| Nombre | Descripción |
|--|--|
| Residuos domiciliarios asimilables a domiciliarios | En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. La cantidad de residuos en esta fase corresponde a los residuos domésticos generados debido al desmantelamiento por lo que se estima un total de 40 kg/día, considerando 40 trabajadores (alcanzando las 0,88 ton/mes según Tabla N°5 de la Adenda). La frecuencia de retiro será de 2 a 3 veces por semana. La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un relleno sanitario autorizado, según la normativa vigente. |
| Residuos industriales peligrosos | Corresponden principalmente a chatarra y escombros que puedan resultar del desmantelamiento de las instalaciones, como piezas eléctricas en desuso y cables. Estos últimos se venderán para su reciclaje a una empresa especializada y serán retirados por la misma empresa o por un subcontratista. Se estima de 850 kg/mes. Los residuos sólidos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados, y no contendrán sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo anterior, se mantendrá un registro en las obras a fin de comprobar lo anterior. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|--|
| | <p>Para los residuos industriales no peligrosos el almacenamiento y retiro no superará los 6 meses, siendo retirados por empresas autorizadas ante las autoridades pertinentes.</p> <p>En cuanto a los paneles fotovoltaicos, como se ha mencionado el cierre se evaluará en 30 años, por lo que se aplicará el manejo de residuos sólidos, de este tipo, vigente en el momento de ejecutar el desmantelamiento del Proyecto. No obstante, se procederá según el siguiente procedimiento:</p> <p>Los módulos fotovoltaicos adquiridos están acogidos a PV CYCLE, asociación de fabricantes de módulos que garantiza a través de una certificación denominada “PV CYCLE Certificate” que una vez que los paneles solares sean retirados por mal uso ya sea durante la fase de operación o desmantelamiento de la planta serán retirados para su reciclaje cumpliendo con las normativas europeas para tales procedimientos.</p> <p>Los paneles solares en mal estado durante la fase de cierre se almacenarán temporalmente en la bodega temporal de residuos industriales no peligrosos, para ser retirados por la empresa externa autorizada para su transporte y reciclaje final con una frecuencia de dos veces por mes.</p> <p>El resto de los paneles serán desmantelados y almacenados temporalmente en los mismos contenedores que sirvan para su transporte y reciclaje final. La frecuencia de retiro será diaria una vez que el contenedor esté completo. Los módulos que serán desmantelados estarán en buen estado y disponibles para su reutilización y por lo tanto son considerados como residuo sólido no peligroso.</p> |
| 4.5.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS | |
| <p>La generación de este tipo de residuo en la fase de cierre será menor, estimándose en 17 kg/mes y un total de 85 kg en los cinco meses que durará la fase, estos corresponderán a lubricantes, diluyentes, EPP contaminados, trapos y guaiques contaminados, etc.</p> <p>Se instalará una bodega para residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas (7 m² de superficie), al igual que en la fase de construcción, además estos residuos serán gestionados por una empresa debidamente autorizada y calificada, para luego destinarlo a un sitio autorizado.</p> | |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase. | Capítulo IV del ICE. |

| | |
|--|--|
| 4.6. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO | |
| 4.6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN | |
| Fecha estimada de inicio | Octubre 2020. |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Instalación de faenas, específicamente con la instalación de un container. |
| Fecha estimada de término | Marzo 2021. |
| Parte, obra o acción que establece el término | Desmontaje de la Instalación de Faena. |
| 4.6.2. FASE DE OPERACIÓN | |
| Fecha estimada de inicio | Abril 2021. |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Pruebas de energización y puesta en servicio. |
| Fecha estimada de término | Abril 2050. |
| Parte, obra o acción que establece el término | Inicio de la Fase de Cierre (Instalación de Faena Fase de Cierre). |
| 4.6.3. FASE DE CIERRE | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|--|
| Fecha estimada de inicio | Mayo 2050. |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Instalación de Faena Fase de Cierre. Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución. |
| Fecha estimada de término | Septiembre 2050. |
| Parte, obra o acción que establece el término | Retiro del cerco perimetral para posterior limpieza final del terreno. |

| | |
|------------------|-----------------|
| 4.7 MANO DE OBRA | |
| Construcción | 40 trabajadores |
| Operación | 0 trabajadores |
| Cierre | 40 trabajadores |

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

Tabla 5.1. 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 y de emisiones de ruido. |
| Parte, obra o acción que lo genera. | Movimientos de tierra, escarpe, excavaciones, tránsito y combustión de vehículos, funcionamiento de maquinarias y equipos, hincado de paneles, funcionamiento de equipos inversores fotovoltaico, transformador, grupo electrógeno. |
| Fase en que se presenta. | Construcción, operación y cierre. |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico. | Punto 6.1 del ICE. |
| <p><u>Aire:</u> De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas actualizados, adjuntos en el Anexo III de la Adenda complementaria, el Proyecto no supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA del PPDA, en ninguna de sus fases. Sin perjuicio de ello, para minimizar las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de construcción el Proyecto considera como parte de las sus actividades la aplicación de sistema de control de polvo en caminos internos y en camino de acceso, cuya descripción se encuentra en el Anexo II de la Adenda complementaria, mayores detalles se presentan en el Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios de este documento. Junto a lo anterior, se considera implementar acciones preventivas para el control de emisiones descritas en el Capítulo 3 de la DIA.</p> <p><u>Ruido:</u> Respecto a las emisiones de ruidos, éstas indican que las actividades, tanto para la fase de construcción, como de operación y cierre del proyecto, no superarán el nivel de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA sin requerir medidas de control para ninguna de sus fases. El detalle de esta información se entrega en el Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”.</p> <p><u>Agua:</u> Para las diferentes fases del Proyecto, las aguas servidas serán contenidas en baños químicos y retirados posteriormente por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos.</p> <p><u>Residuos:</u> <i>Residuos sólidos no peligrosos</i> Para la fase de construcción se estima una generación de 0,88 ton/mes de residuos asimilables a domiciliarios. Se generarán además residuos industriales no peligrosos asociados a los materiales e</p> | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

insumos utilizados, la cantidad estimada de residuos es de 700 kg/mes que serán llevados a sitios de disposición autorizados.

En la fase de operación se espera una generación esporádica de residuos domiciliarios o asimilables (durante las mantenciones) los que serán retirados por los mismos trabajadores cuando terminen su jornada, estimándose una cantidad de 0,04 ton/mes. En cuanto a los residuos industriales no peligrosos, según Tabla N°5 de la Adenda, se estima una generación de total de 0,08 ton/mes. En cuanto a los paneles fotovoltaicos que hayan sido dañados y/o reemplazados, la cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año, por lo tanto se generaría un máximo de 800 kg de módulos defectuosos al año. Estos se almacenarán temporalmente para ser retirados por la empresa operadora.

Durante la fase de cierre se generarán residuos domésticos debido al desmantelamiento por lo que se estima un total de 40 kg/día, considerando 40 trabajadores (alcanzando las 0,88 ton/mes según Tabla N°5 de la Adenda). Se generarán además residuos industriales no peligrosos asociados principalmente a chatarra y escombros que puedan resultar del desmantelamiento de las instalaciones, como piezas eléctricas en desuso y cables, la cantidad estimada de residuos es de 850 kg/mes que serán llevados a sitios de disposición autorizados.

Residuos sólidos peligrosos

Durante la fase de construcción se generarán residuos del tipo peligroso, estos residuos serán almacenados temporalmente en un recinto ubicado en la instalación de faena, la cual dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL, se contempla una generación mensual de 46 kg/mes.

Para la fase de operación la generación de este tipo de residuo será menor, estimándose en 100 kg/año. Se contará con una bodega para residuos peligrosos, siendo gestionados por una empresa debidamente autorizada y calificada, para luego destinarlo a un sitio autorizado.

Durante la fase de cierre la generación de residuos peligrosos se estima en 17 kg/mes y un total de 85 kg en los cinco meses que durará la fase, estos corresponderán a lubricantes, diluyentes, EPP contaminados, trapos y guapos contaminados principalmente.

En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales del presente documento, se entregan los antecedentes para la obtención de los PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA referente al manejo de los residuos a generar durante las diferentes fases.

El Proyecto no presenta ni genera riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

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

Flora y Vegetación: De acuerdo al documento “Estudio de Flora y Vegetación” adjunto en el Anexo VII de la DIA, en el área de emplazamiento del Proyecto predomina como formación vegetacional el Bosque Esclerófilo Costero. No se constató la presencia de especies en categoría de conservación, sin embargo se aprecia un alto nivel de endemismo en el área del Proyecto, común de la zona.

Debido a que el Proyecto requiere para su ejecución la corta de bosque nativo (*Acacia caven*, *Quillaja saponaria*, *Peumus Boldus*), se presenta en el Anexo IV de la Adenda el documento “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 148”.

Fauna: El Titular presenta en el Anexo VII de la DIA el documento “Estudio de Fauna”. De las especies identificadas en terreno el 76,4% corresponden a especies clasificadas como nativas, el 17,6% restante corresponde a especies introducidas. El 6% de las especies identificadas corresponden a endémicas. Dada la presencia en el área de influencia del Proyecto de las especies *Spalacopus cyanus* y *Liolaemus lemniscatus*, el Titular presenta como acción de manejo ambiental en el Anexo V de la Adenda el documento “Plan de Perturbación Controlada”.

Suelo: De acuerdo a los resultados del Estudio de Suelo adjunto en Anexo XV de la DIA, se encontraron 2 unidades de suelo perteneciente a las series Quilamuta (QLM) y Lo Vásquez (LVZ), de acuerdo a las características de ubicación, clase textural, drenaje y pendiente, cuya capacidad de uso de suelo dado su posición de lomaje no presentan aptitud agrícola, siendo su uso definido como Clase VI debido a su pendiente, drenaje y erosión. Marginalmente se encuentra 0,5 hectáreas Clase III con limitaciones de drenaje.

Agua: El Proyecto no genera un impacto ambiental significativo sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, debido a que no contempla la intervención o explotación de los mismos. El Proyecto no se encuentra cercano a zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas. El Proyecto no se encuentra cercano a ningún glaciar.

Según lo indicado por el Titular en el Informe Hidrológico (Anexo IX de la Adenda), el nivel freático



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

en el sector de emplazamiento del Proyecto se ubica en promedio a 35.6 m con un mínimo registrado de 31.8 m bajo la superficie. El soporte de las estructuras de los paneles se realiza mediante hincado directo de las estacas de soporte, la profundidad máxima del hincado será de 1.5 metros, para la instalación de la subestación transformadora la profundidad de las excavaciones será de 1 m (respuesta 2.2.2 Adenda complementaria), por su parte la estructura de la subestación inversora será de aluminio y será construida directamente sobre el terreno del parque, sin necesidad de fundaciones de hormigón ni concreto (punto 1.8.3 de la DIA). La situación descrita anteriormente no impacta de ninguna manera en los niveles freáticos existentes ni su variación estacional natural, pues, las aguas lluvias seguirán cayendo sobre el terreno natural y no se realizarán modificaciones estructurales del suelo que alteren el coeficiente de escorrentía actual del terreno. Tampoco se proyecta la construcción de nuevos sistemas de drenaje de suelo.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.

Punto 6.2 del ICE.

El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Letra a) del artículo 7 del RSEIA:

El área de influencia del Proyecto se emplaza en un predio privado rodeado de paños agrícolas, y algunas viviendas unifamiliares.

Según el “Estudio de Suelo” adjunto en Anexo XV de la DIA, el suelo no tiene vocación para el uso agrícola (Clase VI). El Proyecto tampoco 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.

Según el levantamiento de información primaria realizada por el Titular (Anexo XIII de la DIA “Estudio Medio Humano”), no se identificó habitantes que desarrollen actividades culturales o espirituales, ni tampoco determinó que se realice intervención o restricción a los recursos naturales en el predio o dentro del área de influencia. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto.

Letra b) del artículo 7 del RSEIA:

Según el levantamiento de información primaria presentada por el Titular en el “Estudio Medio Humano” adjunto en el Anexo XIII de la DIA; tanto los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del Proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que el Proyecto en su fase de construcción, la cual durará 6 meses, estima un aporte al flujo vehicular del sector de 5 camiones diarios como máximo y otros vehículos menores, lo que no incidiría en los tiempos de desplazamiento o saturación de la ruta. Por otra parte, el Proyecto en su fase de operación considera un flujo vehicular mínimo, supeditado a visitas de mantenimiento e inspección, días en los cuales se estima un aporte de dos vehículos livianos. Para la fase de cierre y desmantelamiento, periodo que se extenderá por 5 meses, según lo indicado en Tabla N° 2 de la Adenda se considera un flujo de vehículos asociado al retiro total de las instalaciones, el cual se estima 32 viajes semanales (considerando como situación más desfavorable la ejecución de todas las actividades de manera simultánea).

Letra c) del artículo 7 del RSEIA:

Según la información entregada por el Titular en el “Estudio Medio Humano” adjunto en el Anexo XIII de la DIA; se señala que en el área de influencia del Proyecto no existen equipamientos, servicios o infraestructura básica que pueda ser afectada por la ejecución del parque fotovoltaico. Cabe mencionar que el Proyecto se encuentra dentro de un fundo privado y no posee ningún recurso que la comunidad haga uso como bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica. Cabe destacar, que los habitantes acuden principalmente al centro de la comuna de San Pedro para realizar sus diligencias y acceder a servicios, por lo que la ejecución del Proyecto no restringe ni modifica el acceso a estos. En cuanto a la infraestructura básica, los requerimientos de electricidad y agua para las distintas fases del Proyecto son mínimos y serán autogestionados por el Titular.

Letra d) del artículo 7 del RSEIA:

Según lo declarado por el Titular en el Capítulo 2 de la DIA, el Proyecto no se localiza en, o próximo a poblaciones como grupos o comunidades humanas protegidas, esto considerando la definición de Grupo Humano (RSEIA) y a lo referido en la Ley 19.253 que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas; así como tampoco el área del Proyecto está comprendida en un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena. Según la información recabada en la caracterización del medio humano, realizada por el Titular, no se identificó alguna actividad cultural o religiosa a desarrollar en el área de influencia del Proyecto. De acuerdo a lo anteriormente mencionado, se informa que el Proyecto no dificulta o impide el ejercicio de manifestaciones tradicionales, culturales o de intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los habitantes del sector. Para más información, ver Anexo XIII de la DIA “Estudio Medio Humano”.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.

Puntos 6.3 del ICE.

El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tabla 5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.

Según lo indicado por el Titular el Proyecto se ubica en las periferias (suroeste) del Sitio Prioritario “Cordón de Cantillana”. A la fecha existen 64 Sitios Prioritarios a nivel nacional, cuya denominación, además, tiene efectos para el sistema de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo al Instructivo D.E. 100143/2010 del Servicio de Evaluación Ambiental. Sin embargo, en virtud del emplazamiento que posee la zona del Proyecto y principalmente a la ocupación territorial, se estima que este no altera significativamente el Sitio Prioritario cuya superficie es de 205.364,09 ha., mientras que el emplazamiento del proyecto será de 15,7 ha, lo que supone que el Proyecto ocupa el 0,0075% de la superficie del Cordón de Cantillana. Adicionalmente, cabe destacar que los sitios de interés dentro del sitio prioritario se localizan alejados del Proyecto, como el caso de los Santuarios de la Naturaleza San Juan de Piche y Altos de Cantillana – Horcón de Piedra y Roblería Cajón de Lisboa, a más de 28 km de distancia.

Según los antecedentes expuestos en la “Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago”, la cual a su vez se encuentra actualizada para el periodo 2015-2025, es posible señalar las siguientes características del Sitio prioritario, que forman parte del objeto de protección:

- Características vegetacionales del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana: *“Entre sus formaciones vegetacionales se encuentran el 74% de la superficie regional de Bosque Caducifolio de Santiago, el 50% del Bosque Esclerófilo Costero, el 30% del Matorral Espinoso de la Cordillera de la Costa y el 10% del Matorral Espinoso del Secano Costero. Las dos primeras formaciones están escasamente representadas en las áreas protegidas de la Región, la primera sólo en el santuario de la naturaleza Cerro El Roble y la segunda sólo en la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha. Las formaciones Matorral Espinoso de la Cordillera de la Costa y Matorral Espinoso del Secano Costero no se encuentran presentes en ninguna unidad del SNASPE del país. En el sitio también se destaca la presencia de algunos Palmares.”*

En relación a lo indicado en el párrafo anterior y de acuerdo a la estrategia regional anteriormente mencionada, según lo expresa el Titular en Capítulo 2 de la DIA y en el punto 5 de la Adenda, cabe destacar, que en el área de proyecto no se detectó Bosque Caducifolio, ni Bosque Esclerófilo Costero, siendo estas las formaciones escasamente representadas. No obstante, si se detectó la formación vegetal denominada Bosque Abierto de “*Acacia caven*”, la cual está compuesta de vegetación leñosa alta principalmente por Espino. En este sentido para la corta de bosque, corresponde la aplicabilidad del PAS 148, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo IV de la Adenda, en donde, además, se compromete su reforestación en otras zonas catalogadas como sitios prioritarios para no disminuir los porcentajes presentes de esta formación dentro de la región Metropolitana. También cabe subrayar que en el área de proyecto no se detectó la presencia de palmares, tal como se describió en el Anexo VII de la DIA.

- Características de las especies de flora y fauna del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana: *“En relación con el valor del sitio, éste presenta ecosistemas únicos con especies de flora y fauna endémicas. En su flora se destaca la presencia de Avellanita bustillosii, especie endémica en peligro de extinción, y especies en estado de conservación vulnerable como Beilschmiedia miersii (Belloto del Norte), Miersia chilensis, Nothofagus glauca (Hualo), Jubaea chilensis (Palma chilena) y Persea meyeniana (Lingue del Norte), y especies raras como Nothofagus macrocarpa (Roble de Santiago) y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

Citronella mucronata (Huillipatagua). En la fauna se destaca la presencia de *Pristidactylus valeriae* (Lagarto), especie endémica del cerro Cantillana, y de otras especies en variados estados de conservación como *Alsodes nodosus* (Sapo arriero), *Pleurodema thaul* (Sapito de cuatro ojos) (...)", entre otras especies y categoría.

En relación a la flora presente en Sitio Prioritario, no fueron detectadas en el área del Proyecto las especies mencionadas, según se detalla en el Anexo VII de la DIA. En relación a Fauna (Anexo VIII de la DIA) cabe destacar, que dada la presencia en el área de influencia del Proyecto de las especies *Liolaemus lemniscatus* (clase *Reptilia*) y *Spalacopus cyanus* (clase *Mammalia*), ambas catalogadas como de preocupación menor (LC); el Titular presenta como acción de manejo ambiental en el Anexo V de la Adenda el documento "Plan de Perturbación Controlada", cuyo detalle se presenta en el Capítulo "Compromisos Ambientales Voluntarios" de este documento.

A partir de lo expresado por el Titular en el Capítulo 2 de la DIA y en el punto 5 de la Adenda, la intersección de capas resultante entre el área de Proyecto y la superposición con el polígono Sitio Prioritario Cordón de Cantillana, no implica una afectación a la conservación de la biodiversidad de este sitio por parte del Proyecto ni se contrapone a los objetivos de protección considerados en el Plan de Acción para dicho Sitio Prioritario. Adicionalmente, cabe destacar que el Proyecto no genera efectos sobre el recurso natural agua debido a que el mismo no interactúa con el recurso.

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 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

| | |
|--|--------------------|
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico. | Punto 6.4 del ICE. |
|--|--------------------|

El Proyecto no afectará poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares; tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

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

Según lo informado en el documento "Estudio de Paisaje" adjunto en el Anexo IX de la DIA, el Proyecto se emplazará dentro de la Macrozona Centro, Subzona Cordillera de la Costa. Considerando los criterios establecidos en la Guía Metodológica de Evaluación Paisajística en el SEIA, y los atributos observados en terreno por el Titular, se determinó que el área de estudio presenta una calidad visual Media, correspondiente a la UP.I (Valle y Cordillera de la Costa). A partir de las condiciones de visibilidad identificadas para cada uno de los puntos de observación del paisaje, el Titular determinó que no existe percepción real de las obras del Proyecto debido a los individuos de espino y árboles presentes que obstaculizan la visual a lo largo de la Ruta G-680, donde adicionalmente existen elementos que restringen la extensión de las cuencas visuales, asociados principalmente a vegetación esclerófila e introducida no nativa que actúan como verdaderas barreras de las cuencas visuales para los observadores o visitantes. En la Figura N° 12 del Anexo IX de la DIA "Estudio de Paisaje", se presenta la delimitación el área teórica de la cuenca visual, con sus fugas, establecidas a 3,5 km, siendo esta la distancia máxima de observación (Guía de Evaluación Paisaje en el SEIA). A partir del análisis sobre el paisaje, concluye que de acuerdo a lo indicado en el artículo 9° del D.S. N°40/2012 MMA del Reglamento del SEIA el Proyecto no genera o presenta alteración negativa significativa sobre el valor paisajístico del área de influencia.

Respecto a la intervención de zonas de interés turístico o patrimonial, según lo formulado por el Titular en el Anexo IX de la DIA, dentro del área influencia determinada para este componente, no se encuentran zonas o sectores que posean valores paisajísticos, culturales o patrimoniales considerados por SERNATUR o Zonas de Interés Turísticas (ZOIT) de la Ley N° 20.423.

| | |
|--|--------------------|
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico. | Punto 6.5 del ICE. |
|--|--------------------|

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

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

El Titular presenta en el Anexo XIV de la DIA el documento "Informe Inspección Arqueológica"; en relación a los resultados no se detectaron hallazgos durante el recorrido. En complemento, según las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

fuentes bibliográficas revisadas (Diccionario de sitios arqueológicos de Chile Central (Stehberg 1975) y el Catastro de sitios arqueológicos del Ministerio de Obras Públicas), no se identificaron hallazgos arqueológicos cercanos. Por otra parte, el Titular señala en el informe que el Monumento Nacional más cercano se encuentra a 6,3 km del área del Proyecto (Casona de la Hacienda Alhué y predio que la circunda), no siendo afectado por las obras de la planta.

A partir de los resultados recabados, el Titular señala que el Proyecto no modificará o deteriorará 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. Sin perjuicio de los antecedentes expuestos, previo al inicio de la fase de construcción, se realizarán charlas de capacitación a los trabajadores. Ello, con el fin de evitar la alteración de elementos materiales culturales que pudiesen aparecer durante los trabajos de construcción del proyecto.

Según lo expuesto por el Titular en los documentos adjuntos en Anexos XIII y XIV de la DIA “Estudio Medio Humano” e “Informe Inspección Arqueológica”, respectivamente; el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

Sin perjuicio de los antecedentes expuestos, previo al inicio de la fase de construcción, se realizarán charlas de capacitación a los trabajadores. Ello, con el fin de evitar la alteración de elementos materiales culturales que pudiesen aparecer durante los trabajos de construcción del proyecto.

| | |
|--|--------------------|
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico. | Punto 6.6 del ICE. |
|--|--------------------|

El proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

| | |
|--|---|
| 6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. | |
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Sitio de almacenamiento temporal de Residuos no Peligrosos. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <p>Se habilitará un sector de acopio temporal que será utilizado en todas las fases del Proyecto. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos tendrá una superficie aproximada de 7,6 m², y su ubicación se presenta en la Figura N° 2 del Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 140” de la Adenda. Este será utilizado durante todas las fases del Proyecto, en los respectivos momentos que se necesite su uso, para el posterior retiro y disposición final de los residuos no peligrosos por parte de una empresa autorizada conforme a la legislación vigente.</p> <p>Durante la fase de construcción se estima una cantidad de residuos sólidos no peligrosos de 700 kg/mes. Durante la fase de cierre producto del desmantelamiento de las instalaciones, se estima una generación de 850 kg/mes de residuos sólidos no peligrosos. Los residuos sólidos generados tanto en construcción como en el cierre del Proyecto serán enviados a sitios de disposición final autorizados y retiro no superará los 6 meses.</p> <p>Se estima que los únicos posibles residuos industriales no peligrosos a generar durante la fase de operación sean cables, chatarra u otros que se pudieran resultar de las actividades de mantención, siendo dispuestos en</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|---|
| | sitios autorizados. Según Tabla N°5 de la Adenda, se calcula una generación de total de 1.000 kg/año (incluidos paneles en mal estado). En cuanto Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 140” de la Adenda. |
| Pronunciamento del órgano competente | La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2259 del 10 de junio de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Capítulo 9, tabla 9.1.1. |

| | |
|---|---|
| 6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. | |
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Se habilitará una bodega de acopio para todas las fases del Proyecto, la cual contará con una superficie de 7 m ² y una capacidad máxima de 16 tambores de 200 litros de volumen, mientras que la capacidad de contención de derrames es de 1.875 litros. Su ubicación se presenta en la Figura N° 1 del Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 142” de la Adenda. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 142” de la Adenda. |
| Pronunciamento del órgano competente | La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2259 del 10 de junio de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Capítulo 9, tabla 9.1.2. |

| | |
|--|---|
| 6.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 148 según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA. Permiso para corta y reforestación de bosque nativo para ejecutar obras civiles. | |
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Corta de bosque nativo. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | El Proyecto contempla la corta de 7,27 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i> , <i>Quillaja saponaria</i> , <i>Peumus Boldus</i>) para la instalación de paneles fotovoltaicos y obras del Proyecto. En Tabla N°3 del Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 148” de la Adenda se presenta el detalle de las superficies afectadas por la corta y las especies asociadas. Se propone la reforestación de 7,27 ha de bosque nativo (<i>Peumus boldus</i> , <i>Quillaja saponaria</i> y <i>Cryptocaria alba</i>), a una densidad de plantación de 1.100 ind/ha. El área de reforestación será indicada cuando se tramite el PAS sectorialmente en CONAF, se incorporará el plano indicando lugar o zona a reforestar, sin perjuicio que ésta zona debe ser en la misma región, un suelo de uso preferentemente forestal y en el mismo tipo forestal. Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 148” de la Adenda. |
| Pronunciamento del órgano competente | La CONAF mediante Of. ORD. N° 52-EA/2020 de fecha 10 de junio de 2020 se pronuncia conforme, señalando lo siguiente: “(…) Acredita el PAS 148 del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|--|
| | <p><i>Ambiente. Con relación al programa de reforestación las especies a plantar deben ser del mismo tipo forestal intervenido y con condiciones ambientales adecuadas de desarrollo, en el o las áreas seleccionadas para la plantación, en un espacio de distribución natural de dichas especies (...)</i></p> <p><i>De ser aprobado ambientalmente el proyecto, el titular deberá contar con el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para ejecutar Obras Civiles (Para efectos del artículo 21°, Ley N°20.283), aprobado por este Servicio, previo al inicio de las obras, considerando todos los antecedentes técnicos que acreditaron el referido permiso.</i></p> <p><i>No obstante lo expuesto, en la visita a terreno se observó posible corta no autorizada, la cual será analizada sectorialmente”.</i></p> |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Capítulo 9, tabla 9.1.3. |

| | |
|--|--|
| 6.1.4. 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 | Construcción de obra de atravesio (badén) en Quebrada de régimen discontinuo para habilitación del camino de acceso. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <p>Para el acceso a la zona del Proyecto se requiere la construcción de un camino que atraviesa el trazado de la quebrada, en un punto definido por la coordenada UTM (m) Este: 289.460 y Norte: 6.235.578 (Datum WGS 84, huso 19). Para ello se proyecta la construcción de una obra que corresponde a un badén sin flujo permanente, es decir, no contempla la instalación de tubos. Lo anterior, dado que el cauce es de régimen discontinuo y se mantiene seco durante casi todo el año. En la Figura N° 2 del Anexo IV “PAS 156 Actualizado” de la Adenda complementaria, se presenta el emplazamiento de la obra de atravesio (badén).</p> <p>Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo IV “PAS 156 Actualizado” de la Adenda complementaria.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente | <p>La DGA mediante Of. ORD. N° 800/2020 de fecha 30 de julio de 2020 se pronuncia, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“(…) 1.2 El Titular declara que en el caso del proyecto Fotovoltaico El Membrillo, se proyecta un camino de acceso que cruza el trazado en una Quebrada de régimen discontinuo y para ello se proyecta la construcción de una obra de atravesio, por lo que en atención a los antecedentes declarados durante el proceso, cabe concluir que al proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo”, le es aplicable el PAS del artículo 156. Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Por tanto:</i></p> <p><i>1.2.1 Las obras se localizan en las Coordenadas UTM (m) WGS84 señaladas a continuación y son descritas en el Anexo IV PAS 156 del Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Este: 289.460 y Norte: 6.235.578</i></p> <p><i>1.2.2 En Anexo IV PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, descritas en el acápite d).</i></p> <p><i>1.2.3 En Anexo IV PAS 156 y respecto de un Plan de Seguimiento de la Calidad de las Aguas durante la Fase de Construcción, el Titular compromete lo siguiente en el acápite e) del Anexo:</i></p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

Dado que el cauce en cuestión corresponde a un cauce de origen pluvial, es decir, posee escurrimiento sólo durante un evento de precipitaciones, los trabajos se realizarán el lecho seco.

Sin perjuicio de lo anterior, se incorpora un plan de seguimiento en el evento que los trabajos se realicen en presencia de escurrimiento, según lo propuesto por la autoridad competente en el oficio DGA RM N° 615 de fecha 10 de junio de 2020.

a. Se realizará un monitoreo de las aguas de la quebrada, ante la presencia de escurrimiento.

b. Se establecerá un punto de muestreo justo aguas arriba de la posición de la obra de atraveso a ser implementada en el cauce y otro punto a no más de 10 metros aguas abajo para cotejar los resultados y verificar la efectividad de las medidas propuestas.

La ubicación de los puntos de muestreo estará definida por las siguientes coordenadas, referidas al (SIC)

Tabla 2. Puntos de Muestro.

| Punto | Este | Norte |
|--------------------------------|----------------|------------------|
| <i>Aguas arriba de la obra</i> | <i>289.461</i> | <i>6.235.578</i> |
| <i>Aguas debajo de la obra</i> | <i>289.458</i> | <i>6.235.581</i> |

c. Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.

d. Se efectuará un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en el cauce, a fin de establecer la condición basal, ciertamente ante la presencia de escurrimiento.

e. Se efectuará un monitoreo semanal durante la ejecución de las obras a fin de comparar los resultados con condición basal.

f. Se efectuará un monitoreo dos veces, durante la primera semana de construcción de la obra en el cauce y al final, y comparar resultados con condición basal.

g. Se efectuará un registro fotográfico con fecha durante la ejecución de las obras a fin de justificar la no aplicación del monitoreo, a causa de la ausencia de escurrimiento.

h. Se realizará un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.

i. Se elaborará un informe al finalizar los diez días de construcción de las obras en el cauce, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. El Informe dará cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

| <i>Nombre del Punto de Muestreo</i> | | | <i>Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</i> | | |
|-------------------------------------|--------------------|------------------|--|---------------|---------------|
| | | | <i>Norte</i> | | <i>Este</i> |
| <i>Parámetros</i> | <i>Valor Basal</i> | <i>Unidad de</i> | <i>Resultado</i> | | |
| | | | <i>Fechas (día-</i> | <i>Fechas</i> | <i>Fechas</i> |



| | | Medida | mes-año) | (día-mes-año) | (día-mes-año) |
|---|--|--------|----------|---------------|---------------|
| | | | | | |
| | 1.2.4 Se precisa que una vez calificado ambientalmente favorable y previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante la DGA Región Metropolitana los antecedentes para la tramitación sectorial de las obras de intervención de cauce declarada”. | | | | |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Capítulo 9, tabla 9.1.4. | | | | |

| | |
|--|---|
| 6.1.5. 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 | Construcción, operación. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Todas las obras relacionadas con la construcción y operación del parque fotovoltaico. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <p>Se requiere el permiso para la construcción fuera del límite urbano. Durante la fase de construcción (instalaciones temporales) se contempla el desarrollo de la instalación de faenas donde se habilitarán oficinas, bodegas de almacenamiento, bodega de residuos peligrosos, contenedor de acopio de residuos no peligrosos, estacionamientos.</p> <p>Para la fase de operación del Proyecto (obras permanentes), se contempla la implementación de módulos fotovoltaicos, seis subestaciones inversoras, centro de transformación, zanjas que albergaran cableado, línea de evacuación eléctrica, caminos internos, sistema de seguridad (cámaras de seguridad), cierre perimetral y alumbrado.</p> <p>En la Tabla N° 1 del Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 160” de la Adenda, se presenta el detalla de las superficies afectas al presente permiso.</p> <p>Los antecedentes para la obtención del presente permiso se presentan en el Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 160” de la Adenda.</p> |
| Pronunciamiento del órgano competente | <p>La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N° 1975 de fecha 26 de junio de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“(...) El proyecto queda condicionado a que una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar de forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaría, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo 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 (...).”</i></p> <p>El Servicio Agrícola y Ganadero, mediante su Oficio Ord. N° 1012/2020 de fecha 05 de junio de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.</p> |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Capítulo 9, tabla 9.1.5. |

| | |
|---|---------------------------|
| 6.1.6. Pronunciamiento 161 según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA. Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje. | |
| Fase del proyecto a la | Construcción y operación. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|---|
| cual corresponde | |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Todas las obras relacionadas con la construcción y operación del Parque Fotovoltaico. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Para efectos de calificación industrial y bodegaje del Proyecto, se determinan para ser calificadas las siguientes instalaciones: - Instalaciones permanentes del parque fotovoltaico: módulos o paneles fotovoltaicos (16.128 unidades); seis subestaciones inversoras; centro de transformación, además de la sala de control la que permite conectar al parque remotamente con la central de control y monitoreo. Los antecedentes para la obtención del pronunciamiento se presentan en el Anexo V “Permisos Ambientales Sectoriales – Pronunciamiento 161” de la DIA, complementados con respuestas entregadas en el punto 3.2 de la Adenda. |
| Pronunciamiento del órgano competente | La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N° 2259 del 10 de junio de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes del Pronunciamiento, señalando lo siguiente: <i>“En relación al pronunciamiento contenido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, relacionado con la Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, al respecto, se señala que la actividad es calificada de INOFENSIVA, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones”.</i> |
| Referencia al ICE para mayores detalles | Capítulo 9, tabla 9.2. |

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

7.1 Componente/ Materia: Emisiones Atmosféricas

7.1.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”

| Tabla 7.1.1 Norma: D.S. N°144/1961 Ministerio de Salud | |
|--|--|
| 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 | Fuentes de generación durante la fase de construcción: tránsito de vehículos, movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento. Fuentes de generación durante fase de cierre: asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos, relacionados al transporte de materiales y residuos. |
| Forma de cumplimiento | Respecto de las emisiones atmosféricas durante todas las fases, se consideran las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. • Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30km/h en caminos internos. Este tema se reforzará con charlas a los trabajadores, junto a la instalación de señalética. • Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20km/h por los caminos internos. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Mantenimiento permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | En la fase de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados del Proyecto se realizará humectación para evitar el levantamiento de polvo. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. En fase de construcción y cierre, se mantendrá registro de humectación de caminos. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones. |

7.1.2. 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 7.1.2. Norma: D.S. N° 31/2016 Ministerio del Medio Ambiente | |
|--|---|
| 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 | <p>Durante la fase de construcción y cierre se generarán emisiones a la atmosfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores).</p> <p>Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento.</p> <p>Durante la fase de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos.</p> |
| Forma de cumplimiento | <p>Todas las maquinarias utilizadas deberán mantener su revisión técnica al día.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en el “Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire Actualizado” presentado en el Anexo III de la Adenda complementaria, se indica que el Proyecto respecto al análisis correspondiente al cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, D.S. N°31/2016 MMA; no supera los límites normativos para ninguno de los contaminantes indicados en el art. 64 del PPDA y por tanto no deberá compensar emisiones en ninguna de sus fases.</p> <p>A fin de controlar la generación de emisiones, en el Capítulo 3 de la DIA el Titular compromete las siguientes acciones de manejo ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. • Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30km/h en caminos internos. Este tema se reforzará con capacitaciones a los trabajadores involucrados en materias de señalización de obras provisoras, junto a la instalación de señalética respectiva. • Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20km/h por los caminos internos. • Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. • Mantención permanente de vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y exigencia de revisión técnica al día. • En la fase de construcción y cierre, en los caminos no pavimentados del Proyecto se realizará humectación para evitar el levantamiento de polvo. • Se considera contar con los registros de mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • En fases de construcción y cierre, se mantendrá registro de humectación de caminos. • Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones. <p>En complemento, el Proyecto considera como parte de las sus actividades la aplicación de sistema de control de polvo en caminos internos y en camino de acceso mediante el uso de bischofita o similar con un 90% de eficiencia, cuya descripción se encuentra en el Anexo II de la Adenda complementaria, mayores detalles se presentan en el Capítulo Compromisos Ambientales Voluntarios de este documento. La Seremi de Medio Ambiente, se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 465 de fecha 30 de julio de 2020, indicando como condición lo siguiente:</p> <p><i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</i></p> <p><i>1-- Una vez finalizada la fase de construcción del proyecto deberá reportar los medios de verificación de las siguientes actividades:</i></p> <p><i>a.- Medios de verificación para movimientos de tierra (escarpe, excavaciones, rellenos, etc) que permitan acreditar que los volúmenes estimados en la Adenda complementaria no fueron subestimados, además de acreditar que no se realizarán movimientos de tierra fuera de los polígonos declarados en la Adenda complementaria (fotografías de la extensión del terreno antes y después de la realización de las obras, entre otros), para lo anterior, deberá considerar fotos en terreno e imágenes satelitales de este.</i></p> <p><i>b.- Medios de verificación de la correcta a aplicación del programa de estabilización de caminos interiores.</i></p> <p><i>c.- Medios de verificación que acrediten que no se dispondrán excedentes de tierra y escarpes fuera del predio del proyecto.</i></p> <p><i>Se aclara que los medios de verificación deberán ser reportados a la SMA 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”.</i></p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p>Se considera contar con los registros de revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y mantenciones de las maquinarias utilizadas.</p> <p>En fase de construcción y cierre, se mantendrá registro de humectación de caminos.</p> <p>Registro de la implementación de las medidas mencionadas</p> |
| Forma de control y seguimiento | <p>Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones.</p> |

7.1.3. D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”

| Tabla 7.1.3 Norma: D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. | |
|--|--|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas |
| Normativa asociada | D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, operación y cierre. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o | Fuentes de generación durante la fase de construcción: tránsito de vehículos, movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| sustancias a la que aplica | y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). En la fase de operación se generarán emisiones en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. Fuentes de generación durante fase de cierre: asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos, relacionados al transporte de materiales y residuos. |
| Forma de cumplimiento | Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos. Inventario de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire Actualizado, adjunto en Anexo III de la Adenda complementaria. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se utilizará planilla que permita tener registro de los vehículos de transporte de productos, con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día. |
| Forma de control y seguimiento | Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte. Revisión de certificados de inscripción de las fuentes declaradas ante Seremi de Salud y certificado de declaración anual de emisiones en el RETC. |

7.1.4. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”

| Tabla 7.1.4 Norma: D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|--|--|
| 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 | Todas las obras del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | Los camiones o vehículos que transporten los materiales, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales, lo que será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. El cumplimiento se verá, a través de la implementación de las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> • Contrato con empresa autorizada para el retiro, transporte de productos e insumos y disposición final de los residuos provenientes de restos de construcción. • Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión. El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Documentos de revisiones técnicas de los vehículos y mantenciones de las maquinarias. Registro de los vehículos encarpados que circulen en vías públicas. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los respectivos registros. |

7.1.5. D.S. N° N°279/1983 Ministerio de Salud. “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna”

| Tabla 7.1.5 Norma: D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud | |
|--|-----------------------------------|
| Componente/materia: | Emisiones atmosféricas |
| Fase del proyecto a la | Construcción, operación y cierre. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| que aplica o en la que se dará cumplimiento | |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Movimiento de vehículos. |
| Forma de cumplimiento | Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de sus mantenimientos recomendadas por los fabricantes. Cabe mencionar que durante la fase de operación las emisiones solo estarán relacionadas a las labores de mantención (6 días hábiles cada 3 meses). |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Documentos de revisiones técnicas en los vehículos en obra. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de mantenimientos y revisión técnica de vehículos de transporte. |

7.1.6. D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC)

| Tabla 7.1.6 Norma: D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo | |
|---|---|
| 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 | El Proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga. |
| Forma de cumplimiento | Con el fin de disminuir las emisiones de polvo, el Titular considera las siguientes acciones: - Para evitar emisiones asociadas al tránsito vehicular y de maquinaria las vías de circulación vehicular serán humectadas periódicamente. - Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de las actividades exigidas por la normativa, el cual se mantendrá en faena. Señalética de control de velocidad. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de las actividades exigidas por la normativa, el cual se mantendrá en faena. Señalética de control de velocidad. |

7.1.7. D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”

| Tabla 7.1.7 Norma: D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|--|---|
| 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 | Movimiento de vehículos. |
| Forma de cumplimiento | Se exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Certificados de revisiones técnicas. |
| Forma de control y seguimiento | Registros de Certificados de revisiones técnicas. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

7.1.8. D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”

| Tabla 7.1.8 Norma: D.S. N° 38/2011 Ministerio de Medio Ambiente | |
|--|--|
| Componente/materia: | Ruido |
| 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 la fase de construcción del Proyecto generará ruido principalmente de las actividades de preparación de caminos, tránsito de vehículos y maquinaria de construcción y montaje. Durante la fase de operación, las emisiones serán mínimas y corresponden a los vehículos durante las labores de mantención. Durante la fase de cierre las emisiones de ruido serán las generadas por las actividades propias de desmantelamiento de la infraestructura. |
| Forma de cumplimiento | Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se encuentran asociadas al uso de grupos electrógeno, maquinaria de hincado, cargador frontal 55 Kw, grúas horquillas, camión grúa, motoniveladoras y compactadora. Según los resultados presentados en el documento “Estudio de Impacto Acústico”, los niveles de ruido alcanzados en cada uno de los receptores identificados arrojan como resultado valores inferiores a los establecidos en el D.S. N°38/2011 MMA, sin la necesidad de implementar medidas de control o mitigación; por ende, el Proyecto cumple con la norma de emisión respectiva. En virtud de las características que presenta el Proyecto se consideran emisiones de ruido para la fase de operación provenientes de la operación de los equipos inversores y transformadores, vehículos livianos y camión de mantención, cuyos niveles de ruido proyectados se encuentran dentro de los máximos permitidos por la normativa ambiental aplicable, D. S. N° 38/11 MMA. Las emisiones sonoras producto de las actividades de cierre serán similares a las informadas en la fase de construcción. De acuerdo por lo señalado por el Titular en Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”, las actividades de trabajo para la fase de cierre dan cumplimiento de los niveles de ruido máximos permitidos por el D.S. N°38/11 del MMA (no se requerirán medidas de control). El detalle de esta información se entrega en el Anexo VI de la DIA “Estudio de Impacto Acústico”. La Seremi de Salud se pronuncia conforme, mediante su Oficio Ord. N° 2259 de fecha 10 de junio de 2020. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de reclamos disponible en planta, con medidas de abatimiento de ruido. |

7.1.9. D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud, “Código Sanitario”

| Tabla 7.1.9 Norma: D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud | |
|--|---|
| Componente/materia: | Agua |
| Normativa asociada | D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud |
| 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 | Se requerirá de agua potable para consumo de los trabajadores de la instalación de faenas. La provisión de servicios higiénicos para los operadores de maquinaria y operarios de la construcción. |
| Forma de cumplimiento | Las instalaciones del Parque Fotovoltaico contarán con servicios de baños químicos, los cuales serán contratados a una empresa externa autorizada. Para la fase de operación no se considera la contratación de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | <p>personal fijo, debido a que el Parque será monitoreado por cámaras. Para las labores de mantención (1 vez cada 3 meses) se coordinará el abastecimiento de baños químicos con empresa autorizada.</p> <p>Durante la fase de cierre se utilizarán los mismos baños y las mismas medidas anteriormente mencionadas.</p> <p>El agua potable será suministrada a través de dispensadores de agua purificada, para todas las fases del Proyecto, los que serán proporcionados por proveedores que cuenten con la respectiva autorización sanitaria.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p>Contrato con empresa externa autorizada.</p> <p>Se mantendrá registro de suministro de agua potable.</p> |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los registros. |

7.1.10. D.S. N°735/69, Ministerio de Salud, “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano

| Tabla 7.1.10 Norma: D.S. N°735/69, Ministerio de Salud | |
|--|--|
| Componente/materia | Agua |
| Normativa asociada | <p>D.S. N° 448/06, MINSAL, Oficializa NCh N° 409/84, Instituto Nacional de Normalización, Requisitos del Agua Potable”.</p> <p>D.S. N°867/1978, MOP, Norma Chilena Oficial NCh. 1.333, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos.</p> |
| 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 obras del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El agua será suministrada a través de dispensadores de agua purificada, los que serán provistos desde proveedores que cuenten con su respectiva autorización sanitaria. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se mantendrá registro del suministro de agua potable. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los registros. |

7.1.11. D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud, “Código Sanitario”

| Tabla 7.1.11 Norma: D.F.L N° 725/1968 Ministerio de Salud | |
|--|--|
| Componente/materia: | Residuos |
| Normativa asociada | D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud |
| 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 en sus distintas fases y en bajas cantidades. Se construirá bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos, sector de almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliario. |
| Forma de cumplimiento | <p><u>Residuos domésticos o asimilables a domésticos</u> Serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente rotulados y cerrados, de manera de evitar arrastre y presencia de vectores, éstos serán almacenados temporalmente y posteriormente retirados por empresa externa autorizada. Para la fase de operación, no se considera personal contratado fijo, quienes realicen las mantenciones, se deberán hacer cargo de los residuos generados.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos</u> Serán dispuestos en contenedores de acopio RESNOPEL y debidamente rotulados, para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada.</p> <p>Residuos industriales peligrosos En todas las fases del Proyecto se instalará una bodega de RESPEL</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | <p>que cumplirá con todas las condiciones del D.S. N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas externas autorizadas.</p> <p>En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales del presente documento, se entregan los antecedentes para la obtención de los PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA referente al manejo de los residuos a generar durante las diferentes fases.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p>Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento.</p> <p>Obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales mixtos PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA.</p> |
| Forma de control y seguimiento | Registro de retiro y disposición de residuos. |

7.1.12. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”

| Tabla 7.1.12 Norma: D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud | |
|--|---|
| Componente/materia: | Residuos |
| 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 | Se construirá bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos, sector de almacenamiento de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliario. |
| Forma de cumplimiento | <p><i>Residuos industriales peligrosos:</i></p> <p>En todas las fases del Proyecto se utilizará una bodega para el almacenamiento de los residuos peligrosos, la cual contará con la respectiva autorización sanitaria. El almacenamiento se realizará considerando las compatibilidades y las exigencias definidas en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado con empresas externas autorizadas.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p>Se obtendrá Resolución Sanitaria de Aprobación de Funcionamiento de Bodega.</p> <p>Se realizará la declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC.</p> <p>Obtención del Permiso Ambiental Sectorial mixtos PAS 142 del Reglamento del SEIA.</p> |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los respectivos registros y declaraciones. |

7.1.13. D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”

| Tabla 7.1.13 Norma: D.S. N° 1/2013 de Ministerio del Medio Ambiente | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos |
| 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 | Se generarán residuos peligrosos producto de actividades en todas sus fases. |
| Forma de cumplimiento | El encargado del establecimiento designado por el Titular realizará las declaraciones a través del RETC, incluso de aquellos residuos generados en actividades de mantención por las empresas contratistas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los respectivos registros y declaraciones. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|-------------|--|
| seguimiento | |
|-------------|--|

7.1.14. Ley N° 20.920/2016, Ministerio de Medio Ambiente. “Establece Marco para La Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”.

| Tabla 7.1.14 Norma: Ley N° 20.920/2016, Ministerio de Medio Ambiente | |
|--|---|
| Componente/materia: | Residuos |
| 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 | Eventualmente, se generarán paneles en mal estado o defectuosos. |
| Forma de cumplimiento | Se privilegiará el reciclaje de los residuos generados por sobre la disposición directa de estos. Cuando no sea posible reciclar, se dispondrá en empresa autorizada. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Certificado o factura de empresa externa autorizada. |
| Forma de control y seguimiento | Registro y verificación de las facturas obtenidas. |

7.1.15. D.F.L N° 1/1989, Ministerio de Salud, “Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa”

| Tabla 7.1.15 Norma: D.F.L N° 1/1989, Ministerio de Salud | |
|--|--|
| Componente/materia: | Residuos |
| 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 | Almacenamiento de residuos domésticos e industriales. |
| Forma de cumplimiento | Durante todas las fases, se generarán residuos domésticos e industriales no peligrosos, los cuales serán retirados de forma periódica desde contenedores dispuestos en las zonas de acopio correspondientes en las instalaciones de faena. Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos peligrosos, por lo cual se contará con una bodega exclusiva. Cabe mencionar que tanto el retiro como disposición final será en un sitio autorizado y ejecutado por empresa autorizada para tal fin. En el Capítulo Permisos Ambientales Sectoriales del presente documento, se entregan los antecedentes para la obtención de los PAS 140 y 142 del Reglamento del SEIA referente al manejo de los residuos a generar durante las diferentes fases. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Autorización sanitaria mediante la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales que aplican al Proyecto, lo que corresponden PAS 140 y PAS 142. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de Autorización Sanitaria. |

7.1.16. D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

| Tabla 7.1.16 Norma: D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud | |
|--|---|
| Componente/materia: | Sustancias peligrosas |
| Normativa asociada | D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. NCh. N° 2.190/2003, oficializada por D.S. N° 90/1993 Instituto Nacional de Normalización. Transporte de Sustancias Peligrosas: Distintivos para identificar riesgos. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y cierre. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en las fases de construcción y cierre del Proyecto, |
| Forma de cumplimiento | Durante las fases del Proyecto, las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o litros), para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas. En fases de operación no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas, y de ser necesarias serán requeridas en situaciones puntuales como laborales de mantenimiento u otros y serán manejadas y dispuestas por la empresa contratista. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas. Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/15 MINSAL para el almacenamiento en bajas cantidades. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad |

7.1.17. D.F.L. N° 4/2007 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos.

| Tabla 7.1.17 Norma: D.F.L. N° 4/2007 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción | |
|---|--|
| Componente/materia: | Energía. |
| Normativa asociada | D.S. N° 327/1998 Ministerio de Minería. D.S. N°298/2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. D.S. N°244/2006 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Resolución Exenta N° 329/2013 del Ministerio de Energía. |
| 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 | Se aplica a las obras e instalaciones eléctricas correspondientes al Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. En fase de cierre, se contempla, respecto de línea de transmisión y tableros la contratación de una empresa certificada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustible para el desmontaje del tendido eléctrico interno. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Cumplimiento con el proceso de interconexión del proyecto PMGD ante la distribuidora y ante la SEC. Certificación de la puesta en marcha y operación de la Central Solar Fotovoltaica. Inscripción y registro en la SEC de Proyecto Eléctrico. |
| Forma de control y seguimiento | Registro del Certificado de la la instalación eléctrica entregado por SEC. |

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

7.2.1. Ley de caza N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley No 4.601, sobre Caza N° 4.601 y Artículo N° 609 del Código Civil

| Tabla 7.2.1. Norma: Ley de caza N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura | |
|---|---|
| Componente/materia: | Fauna |
| Normativa asociada | D.S. 5/1998, Reglamento de la Ley de Caza, modificado por el D.S. N° 65/2013. |
| Fase del proyecto a la | Construcción. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| que aplica o en la que se dará cumplimiento | |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras. |
| Forma de cumplimiento | <p>El Titular presenta en el Anexo VII de la DIA el documento “Estudio de Fauna”, en el cual señala que de las especies identificadas en terreno el 76,4% corresponden a especies clasificadas como nativas, el 17,6% restante corresponde a especies introducidas, mientras que el 6% de las especies identificadas corresponden a endémicas. Dada la presencia en el área de influencia del Proyecto de las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> (clase Reptilia) y <i>Spalacopus cyanus</i> (clase Mammalia), ambas catalogadas como de preocupación menor (LC); el Titular producto de la construcción del Proyecto a fin de hacerse cargo de este impacto no significativo presenta como acción de manejo ambiental en el Anexo V de la Adenda el documento “Plan de Perturbación Controlada”, cuyo detalle se presenta en el Capítulo “Compromisos Ambientales Voluntarios” de este documento.</p> <p>El Titular instruirá y prohibirá a sus trabajadores la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto. Además de prohibir la ingesta de alimentos en lugares no habilitados, incentivar el manejo adecuado de residuos y prohibir la tenencia de animales domésticos.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente del informe del Plan de Perturbación Controlada dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de haber liberado la última área. Se acompañarán los resultados obtenidos, entregando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada. |
| Forma de control y seguimiento | Entrega de informe a la SMA en los términos establecidos en el Anexo V de la Adenda el documento “Plan de Perturbación Controlada”. |

7.2.2. Ley N°20.283/08 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

| Tabla 7.2.2. Norma: Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura | |
|---|---|
| Componente/materia: | Fauna |
| Normativa asociada | <p>D.S. N° 93/2008 del MINAGRI, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.</p> <p>D.S. N° 68/2008 del MINAGRI, Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.</p> |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras. |
| Forma de cumplimiento | <p>El Proyecto contempla la corta de 7,27 ha de bosque nativo (<i>Acacia caven</i>, <i>Quillaja saponaria</i>, <i>Peumus Boldus</i>) para la instalación de paneles fotovoltaicos y obras del Proyecto.</p> <p>Se propone la reforestación de 7,27 ha de bosque nativo (<i>Peumus boldus</i>, <i>Quillaja saponaria</i> y <i>Cryptocaria alba</i>), a una densidad de plantación de 1.100 ind/ha. El área de reforestación será indicada cuando se tramite el PAS sectorialmente en CONAF, se incorporará el plano indicando lugar o zona a reforestar, sin perjuicio que ésta zona debe ser en la misma región, un suelo de uso preferentemente forestal y en el mismo tipo forestal.</p> <p>En el Anexo IV “Permisos Ambientales Sectoriales Actualizados – PAS 148” de la Adenda se presentan los antecedentes para para la obtención del permiso.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p>Obtención del Permiso Ambiental Sectorial mixtos PAS 148 del Reglamento del SEIA.</p> <p>Registro de la reforestación</p> |
| Forma de control y | Fiscalización y seguimiento por parte de la autoridad ambiental de las |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|-------------|---|
| seguimiento | acciones de corta y reforestación comprometidas en el Plan de Manejo. |
|-------------|---|

7.2.3. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; y su Reglamento D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

| Tabla 7.2.3. Norma: Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación | |
|--|--|
| Componente/materia | Patrimonio cultural |
| Normativa asociada | D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Excavaciones y movimientos de tierra. Habilitación de caminos interiores y montaje de estructuras. |
| Forma de cumplimiento | En el entorno del Proyecto no se encuentran Monumentos Nacionales declarados en virtud de Ley N°17.288, ni otros sitios, poblaciones o recursos de valor cultural, por lo que el Proyecto no altera en ninguna de sus fases el patrimonio cultural. A su vez, en el área de emplazamiento del Proyecto o su entorno no se encontraron restos de manifestaciones culturales o folklóricas, ni pueblos que practiquen dichas manifestaciones. Según los resultados expuestos en el documento “Informe Inspección Arqueológica”, adjunto en el Anexo XIV de la DIA, no se identifica la presencia de restos arqueológicos o de interés patrimonial. Si durante la ejecución de las obras, que impliquen excavación y/o remoción de suelo, se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 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. De producirse un hallazgo, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de aviso realizado al Consejo de Monumentos Nacionales, ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras. Registro de paralización de obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico. |

7.3. Normas relacionadas con vialidad y transporte

7.3.1. D.F.L N°1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.290/1984, Ley de Tránsito”

| Tabla 7.3.1 Norma: D.F.L N°1/2009 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|---|--|
| Componente/materia: | Vialidad y transporte |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, operación y cierre. |
| Normativa asociada | Ley N° 18.290/1984 Ministerio de Justicia. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El Titular dará exigencia a que todos los vehículos motorizados participantes en el desarrollo del Proyecto cumplan con la Ley indicada, verificando con el certificado de revisión técnica y de gases. El Titular y las empresas contratistas cumplirán con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. Esto se hará exigible a los contratistas y |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | proveedores. Además, cumplirá con lo estipulado en la Ley de Tránsito, tal como velocidad, dimensiones, señalética, etc. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día. |

7.3.2. Resolución N° 1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica

| Tabla 7.3.2 Norma: Resolución N° 1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|---|--|
| 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 | Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto contempla la utilización de camiones para el transporte de insumos, productos y maquinarias. |
| Forma de cumplimiento | El Titular exigirá a las empresas contratistas cumplir con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. Esto se hará exigible a los contratistas y proveedores. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Contar con autorización para circular con sobredimensión (Otorgado por Dirección de vialidad) en caso de que sea necesario. No poseer infracciones por no respetar las rutas planificadas. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los respectivos registros. |

7.3.3. D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas, “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”

| Tabla 7.3.3 Norma: D.S. N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas | |
|--|---|
| Componente/materia: | Vialidad y transporte |
| Normativa asociada | Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. |
| 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 | Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto constará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por caminos públicos para transportar los insumos y residuos, entre otros. |
| Forma de cumplimiento | El Titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos. En caso de que sea necesario circular por caminos públicos y que se requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Guías de transporte que indiquen el peso máximo de los insumos, materiales transportados para poder circular por vías urbanas. Registro de recepción de materiales. Autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad. O en caso de exceder la carga de transporte las Solicitudes que se realicen a la Dirección de Vialidad. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

7.3.4. Ley 20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos.

| Tabla 7.3.4 Norma: Ley 20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. | |
|---|---|
| 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 | El transporte de residuos en cada una de las fases del Proyecto que involucre la disposición final. |
| Forma de cumplimiento | Se contará con certificados emitidos por el transportista y sitio de disposición final autorizados, que den cuenta el despacho y disposición final de los residuos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se realizarán el transporte y disposición final de los residuos con los sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria los cuales emitirán un certificado que demuestre dichas acciones. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los respectivos registros y declaraciones. |

7.3.5. D.F.L. N°850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60”

| Tabla 7.3.5. Norma: D.S. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas | |
|---|---|
| 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 | Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto constará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por vías urbanas del país para transportar los insumos, entre otros. |
| Forma de cumplimiento | Bajo ningún motivo o circunstancia se obstruirán, cerrarán o desviarán los caminos públicos, ya que el Proyecto solo contempla el tránsito vehicular. El Titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos. El Titular se asegurará de que los vehículos, especialmente los de transporte de materiales, cumplan con las condiciones de seguridad exigidas por la Ley de Tránsito. Igualmente se exigirá la licencia de conducir correspondiente a la clase del vehículo. Respetar velocidad máxima en caminos urbanos o rurales. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de recepción de materiales. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad. |

7.3.6. D.F.L N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica.

| Tabla 7.3.6. Norma: D.F.L N° 18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|--|--|
| 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 | Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto constará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por vías urbanas del país para transportar los insumos, entre otros. |
| Forma de cumplimiento | Bajo ningún motivo o circunstancia se obstruirán, cerrarán o desviarán los caminos públicos, ya que el Proyecto solo contempla el tránsito |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | vehicular. El Titular cumplirá con todo lo indicado en el presente cuerpo legal. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se presentará una hoja de ruta de los camiones o vehículos de carga que realicen transporte hasta el área del Proyecto, indicando las rutas a transitar, así como no poseer infracciones por no respetar las rutas planificadas. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los registros. |

8°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

| | |
|-----------------------------------|---|
| 8.1. Condición o exigencia 1 | |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación y cierre |
| Objetivo | Objetivo: Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana. |
| Condición | <p>La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la R.M., mediante su oficio Ord. N°790, de fecha 23 de enero de 2020, establece que:</p> <p><i>“1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i></p> <p><i>2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i></p> <p><i>3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</i></p> <p><i>4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</i></p> <p><i>5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</i></p> <p><i>6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</i></p> <p><i>7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</i></p> <p><i>8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</i></p> <p><i>9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</i></p> <p><i>10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</i></p> <p><i>11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</i></p> <p><i>12. Cumplir el Decreto Supremo N°75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</i></p> <p><i>13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N°18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</i></p> <p><i>14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N°5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de</i></p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | Señalización de Tránsito y sus Anexos”. |
|--|---|

| 8.2. Condición o exigencia 2 | |
|-----------------------------------|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo | Objetivo: Cumplir con lo establecido por la SEREMI MINVU de la Región Metropolitana. |
| Condición | <p>La SEREMI MINVU de la RM, mediante oficio Ord. N°1975, de fecha 26 de junio de 2020, indica que:</p> <p><i>“(...) El proyecto queda condicionado a que una vez obtenida la RCA favorable, el titular deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño 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.</i></p> <p><i>3. En relación al PAS 161, el proyecto queda condicionado a que obtenga la Calificación Sectorial correspondiente a establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”.</i></p> |

| 8.3. Condición o exigencia 3 | |
|-----------------------------------|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación. |
| Objetivo | Objetivo: Cumplir con lo establecido por la SEREMI MOP de la Región Metropolitana. |
| Condición | <p>La SEREMI MOP de la RM, mediante Ord. SRM RMS N° 177/2020 (sea-seia.adenda cmptaria), de fecha 29 de julio de 2020, indica que:</p> <p><i>“Referente al numeral 7.3 del Adenda y al Anexo VII de la misma, es necesario tener presente en forma complementaria por parte del 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, y, el mismo, se encuentre materializado en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (...)</i></p> <p><i>(...) Restaurar a su estado original cualquier vía, espacio, u otra infraestructura pública que resultase afectada por acciones y actividades del Proyecto.</i></p> <p><i>Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar en el futuro algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular, y aprobada por los Servicios competentes de este organismo”.</i></p> |

| 8.4. Condición o exigencia 4 | |
|-----------------------------------|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción, operación. |
| Objetivo | Objetivo: Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana. |
| Condición | <p>La SEREMI de Medio Ambiente de la RM, mediante Ord. N° 465, de fecha 30 de julio de 2020, indica como condición a la conformidad lo siguiente:</p> <p><i>“Condicionado a:</i></p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | <p><i>Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</i></p> <p><i>1-- Una vez finalizada la fase de construcción del proyecto deberá reportar los medios de verificación de las siguientes actividades:</i></p> <p><i>a.- Medios de verificación para movimientos de tierra (escarpe, excavaciones, rellenos, etc) que permitan acreditar que los volúmenes estimados en la Adenda complementaria no fueron subestimados, además de acreditar que no se realizarán movimientos de tierra fuera de los polígonos declarados en la Adenda complementaria (fotografías de la extensión del terreno antes y después de la realización de las obras, entre otros), para lo anterior, deberá considerar fotos en terreno e imágenes satelitales de este.</i></p> <p><i>b.- Medios de verificación de la correcta aplicación del programa de estabilización de caminos interiores.</i></p> <p><i>c.- Medios de verificación que acrediten que no se dispondrán excedentes de tierra y escarpes fuera del predio del proyecto.</i></p> <p><i>Se aclara que los medios de verificación deberán ser reportados a la SMA 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”.</i></p> |
|--|--|

| 8.5. Condición o exigencia 5 | |
|-----------------------------------|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo | Objetivo: Cumplir con lo establecido por la DGA de la Región Metropolitana. |
| Condición | <p>La DGA de la de la RM, mediante oficio Ord. N°800, de fecha 30 de julio de 2020, indica que:</p> <p><i>“(...) 3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Yali Alto (Acuífero Yali), de acuerdo con Resolución DGA N° 371, del 27 de octubre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 243, del 18 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las Fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i></p> <p><i>4. Que, tal como se establece en Respuesta 1.6.2 del Adenda 1 el Plan de Emergencias y Contingencias contiene la siguiente medida para ser aplicada en caso de un afloramiento de aguas en Fase de Construcción, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA:</i></p> <p><i>“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, el Plan de Contingencias y Emergencia debe establecer que tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales</i></p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.

vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.

5. Que, tal como se establece en Respuesta 1.6.3 del Adenda 1 el Plan de Emergencias y Contingencias contiene la siguiente medida para ser aplicada en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto, medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA:

“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).”

6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de



| | |
|--|---|
| | <p><i>disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.</i></p> <p><i>b) Que, se debe tener presente que en acápite 1.9.5.2. Agua para consumo humano y constructivo de la DIA el Titular declaró: “Se distinguirá el agua que se utilice en la planta fotovoltaica en dos categorías, agua potable para consumo humano y agua de uso industrial, la cual será suministrada de la siguiente manera:</i></p> <p><u><i>Agua potable para consumo humano</i></u> <i>Durante la fase de construcción, el agua potable para beber será proporcionada mediante bidones de 20 litros sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada. Se instalará un estanque de almacenamiento de agua para los servicios higiénicos y otros usos que tendrá una capacidad de 10 m³.</i></p> <p><u><i>Agua para humectación</i></u> <i>En la fase de construcción, sólo se requerirá de una cantidad mínima de agua industrial para la humectación de las zonas de transito interior. Para la preparación de hormigón no se requerirá agua de uso industrial, dado que la mezcla de hormigón a utilizar será mínima (100 m³) y será provista por una empresa externa mediante camiones mixer, al igual que el punto de lavado de canoas no se hará dentro de la zona de parque ya que se pueden devolver a planta con los restos de hormigón de ser necesarios ni tampoco aplica el lavado de ruedas. La cantidad de agua a utilizar será del orden de 40 m³ durante toda la fase de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y almacenada en un estanque de 10 m³ dispuesta para estos fines”.</i></p> <p><i>c) Que, se debe tener presente que en Respuesta 1.3.2 del Adenda 1, el Titular declaró: “Se confirma que el proyecto no contempla la construcción de un sistema de drenaje y evacuación de aguas lluvia”; y que en la Respuesta 1.3.3 del Adenda 1 declaró: “Durante todas las fases del Proyecto, las aguas lluvias generadas en el sector de emplazamiento del proyecto se infiltrarán naturalmente en el terreno o escurrirán en el sentido de la pendiente normal tal como ocurre en la condición sin proyecto y por consiguiente no resulta necesaria la construcción de un sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvia y, por consiguiente, no se alterará la condición de escurrimiento natural de las aguas. Cabe destacar que el Proyecto no modificará, alterará o incidirá en el escurrimiento de las aguas en ningún caso”.</i></p> |
|--|---|

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

| | |
|--|--|
| 9.1. Compromiso ambiental voluntario – Contratación de Mano de Obra en la Comuna | |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción y cierre. |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><u>Objetivo:</u> Privilegiar la subcontratación de personas o empresas pertenecientes a la provincia de emplazamiento del Proyecto y que presten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se privilegiará la subcontratación de personas o empresas que presten servicios de la provincia con el fin de promover la generación de empleo. Lo anterior, estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido, ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto busca favorecer a las personas que habitan en la provincia de emplazamiento del proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> Instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se presentará a la OMIL un listado de cargos asociados a la contratación de personal del sector, dentro de los cuales se considera</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | electricista, armadores, personal para cercado perimetral, personal para movimientos de tierra, operarios generales, entre otros. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de la fase de construcción y cierre. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Comunicación por escrito con encargado de OMIL. El Titular contará con los contratos de trabajo de las empresas subcontratadas. |
| Forma de control y seguimiento | Listado de personal y empresas contratadas. |

| | |
|---|--|
| 9.2. Compromiso ambiental voluntario – Aplicación de supresor de polvo en caminos interiores y acceso | |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><u>Objetivo:</u> Establecer la aplicación de supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos no pavimentados, utilizados para el tránsito vehicular durante las fases del proyecto, debido a la generación de material particulado en suspensión</p> <p><u>Descripción:</u> Se aplicará un supresor de polvo tipo Bischofita o similar en los caminos no pavimentados interiores y acceso del Proyecto, de acuerdo a las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida. La preparación de los caminos y el método de aplicación de la bischofita (o similar), consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de laboratorio del terreno y diseño estructural. • Escarpe superficial de caminos. • Preparación de subrasante. • Preparación y aplicación de supresor. • Mezcla y homogeneización del material aplicado. • Riego superficial de la bischofita o similar. <p><u>Justificación:</u> El supresor es un polvo que tiene como finalidad la disminución y/o eliminación del polvo en suspensión que se genera producto del tránsito de vehículos por caminos que presentan alto contenido de material fino.</p> <p>Es importante recalcar que este supresor es una alternativa sustentable para manejar el levantamiento de polvo, dado que su aplicación se puede realizar con agua salada, desalinizada o industrial, innovación que constituye una solución para la escasez de agua</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> Los caminos no pavimentados interiores y acceso identificados para la aplicación de supresor de polvo, en la zona de emplazamiento del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> El producto de supresor de polvo (tipo Bischofita o similar) será aplicado uniformemente sobre todo el ancho de la superficie del camino interno y camino de acceso utilizando un camión aljibe equipado con una barra de riego calibrada. La aplicación se realizará en 2 o más franjas dependiendo del tamaño de la barra de riego calibrada equipada en el camión, considerando un traslape entre 10 a 20 cm entre cada línea de riego. Para evitar que el suelo se sature prematuramente o que la solución escurra latamente, la aplicación se realizará entre 3 a 6 pasadas por el mismo punto dependiendo de la capacidad de absorción. Los riegos sucesivos no se realizarán hasta que el riego previo haya penetrado adecuadamente el material de la carpeta de rodado.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción (1 vez). Se evaluará su progresiva aplicabilidad durante la ejecución de la fase de construcción.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se mantendrá registro fotográfico, facturas de compra del agua industrial y ficha de registro del día de aplicación del supresor de polvo y humectación de caminos. |
| Forma de control y seguimiento | Registros fotográficos de la aplicación. |

| | |
|--|-----------------------|
| 9.3. Compromiso ambiental voluntario – Plan de Perturbación Controlada | |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|--|
| <p>Objetivo, descripción y justificación</p> | <p>Objetivo: Ejecución de un Plan de Perturbación Controlada para micromamíferos (<i>Spalacopus cyanus</i>) y reptiles (<i>Liolaemus lemniscatus</i>).</p> <p>Descripción: El Plan de Perturbación Controlada consiste en el desplazamiento de especies de baja movilidad, retirando cualquier probable refugio para las especies de fauna identificadas, los cuales pueden corresponder a madrigueras subterráneas, hojarasca, troncos, malezas, arbustos, zonas de refugios artificiales (construcciones humanas como hormigón y maderas) y curureras del área de intervención del Proyecto; de tal forma de estimular el abandono del sector intervenido por parte de la fauna de baja movilidad.</p> <p>Justificación: La implementación del Plan de Perturbación Controlada se justifica dada la presencia de especies de baja movilidad en las áreas de ejecución de las obras del Proyecto.</p> |
| <p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p> | <p>Lugar: El área de ejecución corresponde al área de emplazamiento del proyecto con un buffer de 50 m, como se indica en la Figura N°1 del Anexo V de la Adenda “Plan de Perturbación Controlada”.</p> <p>Forma: Previo a la perturbación, será necesario realizar como primera etapa un micro ruteo en el área del proyecto, con el objetivo de definir el sitio en el cual se encontrarán los individuos de <i>Spalacopus cyanus</i> (Cururo) y <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata). Posterior a ello, se realiza el plan de desplazamiento que consiste en retirar cualquier probable refugio de fauna de baja movilidad, los cuales pueden corresponder a madrigueras subterráneas, hojarasca, troncos, malezas, arbustos, zonas de refugios artificiales (construcciones humanas como hormigón y maderas) y curureras del área de intervención del Proyecto. Esta actividad será realizada con una cuadrilla de dos jornales, los cuales, con rastrillos, rozones, palas y horquetas, procederán a eliminar la capa de escarpe vegetal, así como troncos, malezas y arbustos del área en donde se emplazarán las obras del Proyecto, de tal forma de estimular el abandono del sector intervenido por parte de la fauna de baja movilidad. De la misma forma, se construirán nuevos refugios utilizando piedras y material vegetal. Estos refugios serán localizados fuera del área a ser intervenida, pero adyacentes a ésta y tienen el objetivo de recibir a la fauna que se movilice de los sectores perturbados.</p> <p>Oportunidad: El Plan de Perturbación Controlada se realizará al menos 7 días antes de intervenir cualquier superficie. Adicionalmente debe considerarse que una vez liberada un área, el ingreso de la maquinaria no deberá extenderse por más de 7 días, esta restricción de tiempo se establece para reducir la probabilidad de recolonización del área de influencia por parte de las especies.</p> <p>En el Anexo V de la Adenda el Titular presente el documento “Plan de Perturbación Controlada” con el detalle de las acciones de manejo ambiental propuestas.</p> |
| <p>Indicador que acredite su cumplimiento</p> | <p>Posterior al término de toda la actividad del Plan de desplazamiento se realizará una campaña de monitoreo, esto para evaluar el éxito del Plan. En esta campaña se evaluarán los siguientes parámetros para determinar el éxito en las zonas donde fueron dirigidas las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riqueza de especies. • Abundancia por especies. • Diversidad comunitaria (índice de diversidad de Shannon). • Grado de desplazamiento: migración espacial desde el punto de la perturbación. • Área proyectada para la perturbación v/s área efectivamente perturbada. <p>La riqueza y abundancia debe ser considerada para otros grupos de fauna que conviven con las especies foco, de esta forma se identificarán potenciales competidores, depredadores y especies introducidas. En marco a lo solicitado por la Autoridad, se realizará una caracterización de fauna posterior al Plan de Perturbación Controlada y durante la fase de construcción, se verificará en primera parte, la ausencia de reptiles y micro mamíferos al interior del Proyecto y constatar la presencia de especies en el sector de identificación, que corresponderá al indicador de éxito del Plan a</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--------------------------------|--|
| | medida. En caso de no obtener los resultados esperados mediante los indicadores de éxito establecidos, se procederá a repetir las acciones propuestas en el plan de perturbación hasta dar cumplimiento a los indicadores de éxito. |
| Forma de control y seguimiento | Se entregará a la Superintendencia de Medio Ambiente un informe final, luego de haber liberado todas las áreas correspondientes al Área del Proyecto que serán intervenidas con movimientos de tierra. Este informe entregará los resultados obtenidos, entregando fechas de liberación de cada área, profesionales a cargo y georreferenciación de cada área liberada. El informe será entregado dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles luego de haber liberado la última área. |

| | |
|--|---|
| 9.4. Compromiso ambiental voluntario – Arqueología | |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | <p>Objetivo: Ejecutar charlas de inducción por parte de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p> <p>Descripción: Se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena, estableciendo un registro de dicha actividad (incorporando fotografías y la firma de los trabajadores asistentes), proporcionándoles el contenido de la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288 y el patrimonio arqueológico que se ha documentado en el sector, del mismo modo establecer un procedimiento claro y expedito frente a los procedimientos a seguir en caso de encontrar presencia de hallazgos no previstos en obra. En caso de hallazgo se realizará un informe al final de la actividad elaborado por el arqueólogo/a, el que deberá incluir los siguientes antecedentes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en la excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días supervisados por el arqueólogo. - Planos y fotos (de alta resolución) de la excavación y sus diferentes etapas de avances. - De haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. 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. <p>Justificación: La charla de inducción al personal en faena permite capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar en relación con patrimonio arqueológico que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p>Lugar: Realización de charlas de inducción en dependencias del Proyecto.</p> <p>Forma: Ejecución de charla de inducción a todo personal en faena por parte de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.</p> <p>Oportunidad: La charla se realizará por única vez al comienzo de la fase de construcción a todos los trabajadores y en caso de incorporarse nuevos trabajadores al Proyecto, a los cuales se les realizará la charla previamente al comienzo de sus labores.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se realizará el respectivo informe, registrando la charla al personal de la obra mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado. |
| Forma de control y seguimiento | Registro de charla/s de inducción por parte de un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología impartidas el personal de la obra. El cual se mantendrá en las instalaciones del Proyecto, o bien será reemitido a la |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| | autoridad correspondiente en caso de ser solicitado. |
|--|--|

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

| | |
|--|---|
| 10.1. Riesgo o contingencia: Sismo | |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fases de construcción, operación y cierre. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Todas las obras del Proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | <ul style="list-style-type: none"> - Se capacitará a los trabajadores que laboren en la obra (propia y externa) y se realizará al menos un simulacro del evento, poniendo especial atención en la prevención de otros riesgos como incendios forestales. - Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. - Revisar el estado de contenedores de almacenamiento, especialmente de combustible (para evitar volcamiento o derrames). - En instalación de faenas se colocarán croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, y restricción (bosque nativo). |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio). |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 1, Anexo III de la Adenda. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia | <ul style="list-style-type: none"> - Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. - De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. - Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. - Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. - Avisar a los superiores en caso de que exista un herido. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 1, Anexo III de la Adenda. |

| | |
|--|--|
| 10.2. Riesgo o contingencia: Contaminación por derrame de insumos, baños químicos, materiales, residuos o combustibles de maquinaria y vehículos | |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fases de construcción, operación y cierre. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Al interior de la obra e instalación de faena, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | <ul style="list-style-type: none"> - Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. - Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | <p>para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. - Contar con contenedores que permitan segregar los distintos residuos. - Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. - Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible. - Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. - La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés, cursos de agua y quebradas. - Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.). |
| Forma de control y seguimiento | <p>Registro de capacitación. Registro con adquisición de contenedores e imágenes de lugares de almacenamiento e instalación adecuados.</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Tabla 2, Anexo III de la Adenda.</p> |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia | <p>El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | Importante: Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, aserrín y/o carbón activado, etc.). |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 2, Anexo III de la Adenda. |

| | |
|---|--|
| 10.3. Riesgo o contingencia: Riesgo de accidentes de fauna silvestre | |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de construcción y cierre. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Todas las partes y obras del Proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | <p><i>Atropello</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalizar en las vías la existencia de fauna nativa. - Definición de velocidades máximas. - Instalar reductores de velocidad en zonas específicas. - Prohibición de ingreso de fauna doméstica al área del Proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre. - Instalación de señalética indique las prohibiciones de intervenir la fauna silvestre, hábitad de fauna nativa y prohibición de ingresar con animales domésticos. <p><i>Caza</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibir la captura, caza, perturbación de fauna y extracción de huevos de fauna nativa que habitan la zona, a excepción que exista alguna advertencia por parte del SAG (por ejemplo, para fines científicos). - Señalética respecto a la prohibición. <p><i>Otros</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se prohibirá alimentar a la fauna silvestre que se encuentre en las cercanías de las áreas de obras del Proyecto, con el fin de evitar modificaciones en su conducta natural de alimentación y comportamiento frente a los humanos. - Utilizar contenedores cerrados para evitar la alimentación de fauna nativa con restos de comida con retiro frecuente. La inadecuada disposición y eliminación de residuos alimentarios representa un atractivo alimenticio para la fauna y particularmente para roedores. Lo que conlleva a una alteración en los procesos naturales de alimentación de la fauna y a un riesgo sanitario. - No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte de personal asociado al Proyecto, evitando la competencia territorial y por alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre los animales. |
| Forma de control o seguimiento | Registro de capacitaciones. Registro de instalación de señalética y contenedores. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que | Tabla 4, Anexo III de la Adenda. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|--|
| contenga la descripción detallada | |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia | <ul style="list-style-type: none"> - En caso de atropello en las rutas al interior de las faenas del Proyecto se realizará un procedimiento de trabajo de rescate, en caso de ser necesario se dará aviso al SAG para continuar procedimiento. - Se trasladarán los individuos afectados hacia el centro de rescate más cercano para prestar asistencia veterinaria, colaborando posteriormente en la reinserción de la fauna afectada una vez que estos individuos sean rehabilitados. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se vuelva a repetir. - Avisar Inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | En caso de presentarse un escenario de emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna, terrestre y/o acuática) y a las personas, el Titular avisará en forma inmediata SAG, se pondrá en aviso a la SMA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 4, Anexo III de la Adenda. |

| | |
|---|--|
| 10.4. Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en construcción | |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | <p>Manejo y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles.</p> <p>Trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes.</p> <p>Acumulación transitoria de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.</p> |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | <p>Medidas generales aplicables para incendios estructurales será todo el año, para incendios forestales será el período comprendido entre el 1° de noviembre y el 1° de abril del año siguiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Capacitación en materia de prevención y control de incendios: Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. 2.- Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. 3.- Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. 4.- Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. 5.- Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. 6.- Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas. <p>Medidas específicas para el inicio de la construcción: De la difusión: Se dará aviso a los administradores de predios vecinos y organizaciones vecinales si las hubiera acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|--|---|
| | <p>realizando faena de limpieza de predio.</p> <p>Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en el sector, prohibir la acumulación de los mismos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.</p> <p>Tener identificadas las zonas de seguridad. Parque Solar El Membrillo definió como zona de Emergencia un espacio aledaño a los estacionamientos, de 400 m² para que las personas que se encuentran en faena puedan resguardarse.</p> <p>En el sector no se encuentran grifos cercanos, por lo que se procederá a identificar las fuentes de agua en y cerca de la faena, señalizándolas.</p> |
| Forma de control o seguimiento | <p>Registro de capacitaciones en prevención de incendio.</p> <p>Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Tabla 6, Anexo III de la Adenda.</p> |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia | <p>En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) y ONEMI. 2. En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. 3. La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). 4. Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. 5. En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. 6. La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. 7. Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de |



| | |
|--|--|
| | la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada mediante página web SMA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 6, Anexo III de la Adenda. |

| | |
|--|---|
| 10.5. Riesgo o contingencia: Riesgo de incendio en operación | |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de Operación. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Caída de los conductores sobre vegetación seca. Maleza en el sector de módulos fotovoltaicos. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | Se realizarán podas semestrales o anuales a los árboles y arbustos que están en la faja de seguridad de la línea, de manera que la distancia entre la línea y la copa del árbol sea de al menos 4 m, según la respectiva normativa. En cuanto a la maleza que crezca en el sector de los módulos fotovoltaicos esta será extraída mediante corte mecánico, lo cual se realizará semestralmente. Y los residuos serán dispuestos en sitio de disposición final autorizado. Se considera un cortafuegos perimetral (de 5 metros), el cual será diseñado para servir simultáneamente como ruta de servicio con fines de mantenimiento de la instalación y eventualmente también como línea de visual para el monitoreo de seguridad. Este corresponde a un área sin vegetación, la maleza será extraída semestralmente. En días de alerta roja, se deberá poner especial atención a toda el área del Proyecto a través de las cámaras de seguridad (en operación no se considera personal permanente), desde las 10 AM hasta las 20 PM. |
| Forma de control o seguimiento | Registro de las podas semestrales, mediante informe señalando día, hora y fotografías. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 7, Anexo III de la Adenda. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia | El Proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el Proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del Proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia llamando de inmediato a Bomberos. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 7, Anexo III de la Adenda. |

| | |
|--|------------------------|
| 10.6. Riesgo o contingencia: Riesgo de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto. | |
| 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/2148012461>

| | |
|--|---|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Todas las partes del Proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | <ul style="list-style-type: none"> - Esparcir el material absorbente (arena o vermiculita) sobre la superficie del derrame, desde la periferia hacia el centro. Evitar que el derrame llegue a la fuente de aguas. - Esperar unos minutos para asegurar que el derrame fue completamente absorbido. - Recoger el material impregnado y disponerlo en la bolsa plástica destinada para tal fin y cerrar. - Etiquetar la bolsa con la identificación de residuo peligroso e indicar el nombre de la sustancia derramada con el fin de que se identifique posteriormente la clase de peligrosidad del residuo. |
| Forma de control o seguimiento | <p>Registro de capacitación.</p> <p>Registro con adquisición de contenedores e imágenes de lugares de almacenamiento e instalación adecuados.</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 8, Anexo III de la Adenda. |
| Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia | <p>El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. - El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. - Se delimitará el área afectada. - Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. - Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. - En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. - El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. - Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente con el siguiente contenido: En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. |



| | |
|--|---|
| | <p>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</p> <p>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</p> <p>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <p>i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</p> <p>ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.</p> <p>iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</p> <p>iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 8, Anexo III de la Adenda. |

| | |
|--|---|
| 10.7. Riesgo o contingencia: Riesgo de afloramientos de aguas subterráneas | |
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción y Cierre. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Todas las partes del Proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | <ul style="list-style-type: none"> - Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. - Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. - La estructura que hipotéticamente tomará contacto con el agua corresponde al perfil de acero que es sometido a un tratamiento de galvanizado en caliente, que actúa como protector de los efectos de humedad sobre la estructura y evita la formación de óxido de hierro que pudiere afectar la calidad de las aguas. - El hincado mediante fundación es en una base de cemento hidráulico, donde se hinca el perfil metálico mientras la lechada se encuentra fresca. <p>Se recuerda que las reacciones químicas en el proceso de hidratado del cemento se producen sólo durante el proceso de fraguado, posteriormente los compuestos formados en estas reacciones son totalmente insolubles en agua.</p> |
| Forma de control o seguimiento | <p>Registro de capacitación.</p> <p>Registro con adquisición de contenedores e imágenes de lugares de almacenamiento e instalación adecuados.</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla 9, Anexo III de la Adenda. |
| Acciones o medidas a implementar | - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

| | |
|---|--|
| <p>para controlar la emergencia</p> | <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - 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. |
| <p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p> | <p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.</p> |
| <p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p> | <p>Tabla 9, Anexo III de la Adenda.</p> |

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

12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

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

15. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

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

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



RESUELVO:

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo”, presentada por Membrillo Solar SpA.
- 2°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 148, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó el proyecto como Inofensivo.
- 5°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico El Membrillo” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.
- 7°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación del artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Felipe Guevara Stephens
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

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

AV/CQR/JMM/JCAA

Distribución:

Teresita Vial Villalobos <vial@solek.com, meneses@solek.com, campos@solek.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148012461>

CONAF, Región Metropolitana de Santiago <alex.madariaga@conaf.cl>
DGA, Región Metropolitana de Santiago <ernesto.rios@mop.gov.cl, doris.aguila@mop.gov.cl>
DOH, Región Metropolitana de Santiago <paula.marin@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región Metropolitana <pkrohmer@gobiernosantiago.cl>
Ilustre Municipalidad de San Pedro <alcalde@munisanpedro.cl>
SAG, Región Metropolitana de Santiago <miguel.valenzuela@sag.gob.cl>
SEC, Región Metropolitana de Santiago <esariego@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <jose.guillisasti@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <cacevedo@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,
Región Metropolitana de Santiago <crodriguez@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <gmendez@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <paula.labrab@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago <eroldan@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <mjerrazuriz@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <driveaux@mma.gob.cl >
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <felipe.infante@mop.gov.cl>
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <jnazal@minvu.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <mmasbernat@sernatur.cl >
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl,
cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>

CC:

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