Concepción, 25 de Marzo del 2021

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PARQUE FOTOVOLTAICO MARÍA DOLORES"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Pedro Solar SpA.
Domicilio	Avenida Vitacura, Nro. 2909, Depto.: 418, Las Condes, Santiago.
Nombre del representante legal	Daniel Reyes Figueroa
Domicilio del representante legal	Avenida Vitacura, Nro. 2909, Depto.: 418, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo principal del "Parque Fotovoltaico María Dolores", consiste en la construcción y operación de un parque fotovoltaico de potencia nominal 9 MW, que permitirá inyectar 21 GWh al año al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Fotovoltaico utilizando Energía Renovable No Convencional (ERNC). Tendrá una potencia de salida nominal basado en la capacidad de los inversores para obtener **9 MW** en el punto de interconexión. La potencia instalada de la planta fotovoltaica es de **10,53 MWp** y estará compuesto por **21.060. paneles fotovoltaicos de 500 Wp** o similares en corriente continua, sobre una superficie de intervención de aproximadamente **20,4ha.** Se considera una inyección al sistema Eléctrico Nacional (SEN), de aproximadamente **21 GWh anuales** de energía.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	*c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	US$ 10.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de Instalación de faena		
Proyecto o actividad se	Si	No	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Pedro Solar SpA	17/07/2020
Resolución de admisibilidad	176	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	226	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	224	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	225	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/07/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	124	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/07/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	13/08/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	144	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	02/09/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	232	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	30/09/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	270	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	16/11/2020
Adenda	NA	Pedro Solar SpA	21/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	379	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/12/2020
Resolución de rectificación de documento DIA	311	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	23/12/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	14	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	27/01/2021
Adenda Complementaria	NA	Pedro Solar SpA	08/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	67	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	09/03/2021
Solicitud de informe adicional	68	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	09/03/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	21	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/01/2021

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1553	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	10/08/2020
841/2020	SAG, Región del Biobío	12/08/2020
77	SEREMI de Energía, Región del Biobío	12/08/2020
1190	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	13/08/2020
3060	Gobierno Regional, Región de Biobío	13/08/2020
1111	DGA, Región del Biobío	13/08/2020
801	DOH, Región del Biobío	14/08/2020
143	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	14/08/2020
282	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	14/08/2020
1843	SEREMI de Salud, Región del Biobío	14/08/2020
377	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	18/08/2020
410	SEREMI MOP, Región del Biobío	19/08/2020
337	CONADI, Región del Biobío	20/08/2020
2986	Consejo de Monumentos Nacionales	01/09/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1	DOH, Región del Biobío	04/01/2021
0025	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	06/01/2021
17/2021	SAG, Región del Biobío	07/01/2021
001	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	08/01/2021
238	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	08/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

663	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	14/01/2021
192	Consejo de Monumentos Nacionales	18/01/2021
057	Gobierno Regional, Región de Biobío	19/01/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
021 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	12/03/2021
53	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	23/03/2021
363/2021	SAG, Región del Biobío	24/03/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
427	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/07/2020
77-EA/2020	CONAF, Región del Biobío	10/08/2020
(D.AC.) ORD. SEIA N° 410	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/08/2020
1327	SERNAGEOMIN, Zona Sur	13/08/2020
ORD 252/ ACC2708693	SEC, Región del Biobío	19/08/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
-	-	-
Fundamento		
De acuerdo a lo indicado por el titular, el proyecto se emplaza en el sector rural de la comuna de Los Ángeles. La Ilustre Municipalidad de los Ángeles no se pronunció respecto al proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
3060	Gobierno Regional, Región de Biobío	13/08/2020
057	Gobierno Regional, Región de Biobío	19/01/2021
Fundamento		

De acuerdo a lo indicado en la Figura N°47 de la DIA "Relación del proyecto con Lineamientos Estratégicos", el proyecto se relaciona de la siguiente manera:

Lineamientos	Relación con el proyecto	Fundamento
1. Bienestar y Condiciones Sociales	El actual proyecto en evaluación, se somete al Sistema de Evaluación de	El proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental, y en el marco del proceso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	Impacto ambiental (SEIA), con el fin de proporcionar los antecedentes necesarios para acreditar que no existan impactos significativos sobre la población presente en el área de Influencia del proyecto.	evaluación ambiental se presentan antecedentes a la comunidad para descartar la existencia de efectos significativos en calidad de vida entorno a los procesos industriales de la planta.
2. Creación de Valor	El proyecto considera la inversión privada y la utilización de nuevas tecnologías en la región, innovando en nuevas líneas de negocio que aportan valor a los procesos ya existentes, generando nuevos bienes y servicios en la Región.	El proyecto de inversión privada, constituye una nueva iniciativa que otorga beneficios para el abastecimiento energético del país. Esta generación da seguridad para los procesos de desarrollo de nuestro territorio.
3.Capital Humano, Social y Cultural	Las actividades de construcción y operación del proyecto, se relacionan directa e indirectamente con la generación de empleos para la región.	Las actividades relacionadas al proyecto para las fases de construcción y operación, generan nuevos empleos los cuales desarrollan interacciones con el capital humano y social, tanto en la comuna como en los sectores aledaños.

Mayores antecedentes en el capítulo 7 de la DIA "RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL".

- Al respecto, mediante Ord. N°3060 de fecha 13 de agosto de 2020, el GORE indicó: "*El titular establece relación entre le proyecto y la ERD 2015-2030 actualizada al 2019, la cual es suficiente ya que señala y fundamenta cuando existe relación y también, en los casos que el proyecto no se relaciona ni se contrapone a los lineamientos y objetivos de la ERD. No obstante, se propone al titular que realice una fundamentación más profunda de la relación del proyecto y el lineamiento 1 de la ERD…*"
- Sobre este punto, el titular en la Adenda indicó: "*el proyecto consiste en una inversión privada siendo un aporte para la generación de trabajo junto a todos los proyectos o actividades del sector produciendo sinergia en esta materia. Por otro lado, la generación de energía permitirá dar certeza y sostenibilidad a todos los procesos industriales y productivos de nuestro país y toda la utilización de los recursos se realizará de manera eficiente a través del cumplimiento de la normativa*" (pág. 124 de la Adenda).
- Al respecto, mediante Ord. N°057 de fecha 19 de enero de 2021, el GORE se pronunció conforme respecto a la Adenda indicando: "*El titular da respuesta satisfactoria a la vinculación del proyecto con el Lineamiento estratégico 1 Bienestar y Condiciones Sociales. Por lo anterior, este órgano de la administración de Estado se pronuncia conforme en la relación establecida entre el proyecto y los lineamientos y objetivos de la Estrategia Regional de Desarrollo 2015-2030 actualizada 2019, contenidos en la Adenda*".

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-	-	-

Fundamento

De acuerdo a lo indicado en la sección 7.3. de la DIA "Actualización Plan Desarrollo Comunal de Los Ángeles (2019-2024)", el proyecto se relaciona con sus objetivos de la siguiente manera:

Lineamiento N°3 Los Ángeles, comuna centro de Chile, de derivación y de servicios de calidad

Objetivo Estratégico	Objetivos Específicos	Relación con el proyecto
Promover el rol estratégico de la ciudad de Los Ángeles, potenciando su ubicación como cabecera del territorio centro sur	Articular acciones e instrumentos que permitan una mejora de los aspectos logísticos, de infraestructura y de servicios de alcance inter e intracomunal	El proyecto consiste en la generación de energía siendo un aporte en la infraestructura presente en la comuna.
Gestionar alianzas públicoprivadas mediante acuerdos e iniciativas que permitan generar una red de relaciones sobre el territorio o macrozona centro sur.	Abordar las necesidades territoriales de la comuna y la macrozona centro sur a través de iniciativas de asociación y colaboración multisectorial	El proyecto consiste en la generación de energía siendo un aporte no solo para la comuna, si no que para todo el país.

Lineamiento N°5 Comuna atractiva para un desarrollo económico responsable

Objetivo Estratégico	Objetivos Específicos	Relación con el proyecto
Generar oportunidades para la inversión y la instalación de negocios en la comuna	Atraer inversiones a la comuna	El proyecto consiste una gran oportunidad de inversión para la comuna, llevada a cabo por un privado, trayendo no solo beneficios de empleos, sino que también aportando en la generación de energía para el país

Lineamiento N°6 Los Ángeles, calidad de vida en la comuna, sustentable

Objetivo Estratégico	Objetivos Específicos	Relación con el proyecto
Incentivar la adaptación al cambio climático desde la Municipalidad	Desarrollar iniciativas sustentables que ejecuten acciones concretas para la adaptación al cambio climático en la comuna.	El proyecto consiste en la generación de energía a través de energía solar, siendo claramente un aporte en la adaptación del cambio climático
Fomentar la implementación de buenas prácticas ambientales en la comuna	Ejecución de acciones de implementación de buenas prácticas ambientales en la comuna.	El incentivar proyecto como el presente constituye un claro ejemplo de apoyar buenas prácticas ambientales en la comuna.

- La Ilustre Municipalidad de los Ángeles no se pronunció respecto al proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

- El acta de Evaluación N°41 del Comité Técnico, de fecha 26 de agosto de 2020. Sesión N°16 realizado de manera remota a través de la plataforma "Teams", para revisar los antecedentes del proyecto "Parque Fotovoltaico María Dolores", de conformidad a lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

- Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Nº 432, de fecha 21 de agosto de 2020, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

No aplica. No hubo observaciones no consideradas en el proceso de evaluación ambiental.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Biobío, Provincia del Biobío, comuna de Los Ángeles.
Justificación de la localización	• Recurso de radiación propicio para la generación de energía eléctrica. • Sitio cercano a la red de distribución de energía eléctrica. • Sitio cercano a los centros de consumo de energía. • Las condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos. • Ausencia de sombras lejanas. • Compatibilidad territorial: El área seleccionada para el emplazamiento del proyecto se encuentra en un área rural de la comuna, no regulada por el Plan Regulador Comunal vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Superficie</td><td>El Parque fotovoltaico María Dolores considera una superficie de intervención de aproximadamente 20,4 ha.
Tabla obras temporales:
<table>
<tr><th>Edificación</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Estanques de agua (x2)</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Sala de multiusos</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Baños químicos</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Comedor</td><td>36</td></tr>
<tr><td>Vestidor</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Oficinas (x2</td><td>36</td></tr>
<tr><td>Generador</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Bodega x2</td><td>36</td></tr>
<tr><td>B. RESPEL</td><td>6</td></tr>
<tr><td>B. RISES</td><td>6</td></tr>
<tr><td>B. RSD</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Superficie total</td><td>198.74</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N° 5. Superficies temporales en área rural, de la Adenda).

Tabla obras permanentes:
<table>
<tr><th>Edificación</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Paneles Solares</td><td>130.000</td></tr>
<tr><td>Oficina sala de telecontrol</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Estaciones de transformación (3)</td><td>71, 4</td></tr>
<tr><td>Bodega</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Superficie total</td><td>130.101,4</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N° 6. Edificaciones permanentes, de la Adenda)</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>

Tabla Punto central del proyecto:

Vértices	Este (mE)	Norte (mS)
Punto central	730723	5850944

(Fuente: Tabla N° 2. Punto central del Proyecto, de la Adenda)

Tabla cuadro de coordenadas Parque Fotovoltaico María Dolores l. WGS84 - 18 H.

VERTICES	ESTE (mE)	NORTE (m)
A1	731109	5851234
A2	731165	5851186
A3	731032	5850816
A4	730918	5850825
A5	730405	5850758
A6	730392	5851039
A7	730485	5851056
A8	730658	5850987
A9	730658	5850947
A10	730685	5850947
A11	730685	5850962
A12	730750	5851040
A13	730751	5851110
A14	730991	5851162

(Fuente: Tabla N° 1. Cuadro de coordenadas Parque Fotovoltaico María Dolores l. WGS84-18 H, de la Adenda)

</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso principal al área del proyecto se realiza desde la panamericana Ruta 5 Sur ingresando a por cruce María Dolores en el km 507, desde ahí se continúa por ruta Q-20 hasta intercepción con ruta Q 262. Km 5,08. El acceso al ingreso secundario de realiza de la misma forma antes señalada, continuando hasta 250 m en dirección a la ciudad de Los Ángeles (km 5,33).</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>

- Capítulo 1 de la DIA: Antecedentes Generales
- Anexo B de la DIA: Layout y cartografía
- Capítulo 1 de la Adenda: Descripción de proyecto
- Anexo A1 de la Adenda: Layout y cartografía.
- Anexo L1 de la Adenda Ficha Resumen.

</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th><th>Carácter</th><th>Fase</th></tr>
<tr><td>Instalación de faena</td><td>Se considera un área total de 198,74 m^2 (sin incluir área de acopio de materiales ni estacionamientos). La cual corresponde a:
2 Oficinas
1 Vestidor
1 Comedor
4 Baños químicos
1 Pañol de Herramientas
2 Bodegas insumos generales
1 Bodega residuos peligrosos
1 Bodega residuos industriales no peligrosos
1 Bodega residuos domésticos
2 Estanques de agua 25.000 l cada uno (agua limpia y agua sucia)
1 Estanque de Combustible o 1 Sala de generador
Mayores antecedentes en la Tabla N°3 de la Adenda.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Caminos interiores</td><td>Consiste en la construcción de camino al interior del predio. Estas labores se llevarán a cabo utilizando maquinarias adecuadas para evitar afectar la cubierta vegetal. Se ha estimado un volumen de escarpe equivalente a 2.106 m^3. Con una extensión de 2.038 m lineales</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Caminos de acceso</td><td>Se consideran dos caminos acceso al Parque. Los cuales se encuentran en las siguientes coordenadas:<table><tr><th>Obra</th><th>Coordenada Este (m E)</th><th>Coordenada Norte (m S)</th></tr><tr><td>Acceso 1</td><td>731.122</td><td>5.851.222</td></tr><tr><td>Acceso 2</td><td>731.129</td><td>5.851.079</td></tr></table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Construcción de zanjas</td><td>En el interior de la Planta, el cableado transcurre por zanjas subterráneas del mismo modo que para la conexión de los string y hasta la ubicación del Centro de Control. Desde ese punto se instala cableado enterrado de aluminio, después una transición enterrada-aérea y conexión en el poste donde se inicia la línea de conexión a la red de distribución, con cable aéreo de aluminio desnudo de 240 mm^2 de sección. Es necesaria la</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	construcción de un tramo de 865 metros de Línea de Media Tensión aproximadamente de 15 kV, que se encargará de evacuar la energía convertida en los inversores y elevada en los Transformadores a las líneas de Media Tensión y desde estas a la red de evacuación existente, por donde será distribuida a los consumidores.		
Conexiones eléctricas	El proyecto considera las siguientes conexiones: • Conexión DC en baja tensión entre paneles. • Conexión DC en baja tensión entre string e inversores. • Conexión AC en baja tensión entre inversores y estaciones elevadoras. • Conexión entre estaciones elevadoras. • Línea de MT entre estación elevadora más cerca a punto de conexión y línea de MT particular. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado.	Permanente	Operación
Zona de acopio de materiales y residuos	Se contempla una zona de almacenamiento de materiales y residuos industriales no peligrosos, la cual es descubierta y destinada al acopio de material que puede mantenerse a la intemperie como acero de refuerzo, material granular, postes, entre otros. Su superficie total es de 1.016 m^2 aproximadamente	Temporal	Construcción
Estación meteorológica	Este equipo este compuesto por un anemómetro instalado a más de 2.5 m de altura. El sensor está constantemente enviado datos al equipo de control y recepción de datos instalados en la misma estación meteorológica. El equipo receptor es el encargado de procesar la información recibida, enviándola de manera inalámbrica a través de la antena vía comunicación inalámbrica hacia la antena receptora en instalada en la Sala de Operaciones.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Cerco perimetral</td><td>El Parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral de 2.308 m lineales. Los postes serán empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2.00 metros. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre.

Cabe indicar que, no ejecutará intervención u obras en la pequeña zona del humedal ubicada al lado norte del predio, para lo cual se establece una zona de protección y una zona buffer a su contorno de mínimo 5 metros en torno al cerco perimetral del Proyecto (Figura N° 23 Adenda Complementaria) La zona contará con una malla de protección de pequeños roedores.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Oficinas, bodega y estacionamiento</td><td>Se habilitarán 2 módulos de 18 m^2 cada uno, tipo contenedor adaptado o estructura prefabricada para la instalación de oficinas.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Campo solar fotovoltaico</td><td>El campo solar está compuesto por el conjunto de paneles, los cuales van montados sobre estructuras de soporte hincadas, cuentan con sistema de seguimiento o inclinación automática.

Características del campo solar
<table>
<tr><td>Características</td><td>Cantidad</td><td>Unidad</td></tr>
<tr><td>Cantidad total de paneles fotovoltaicos.</td><td>21.060</td><td>paneles</td></tr>
<tr><td>Modelo de panel</td><td colspan="2">Longi 500 Wp</td></tr>
<tr><td>Superficie panel</td><td>2.176 x 1.098</td><td>mm^2</td></tr>
<tr><td>Angulo desplazamiento panel tracker o seguidor</td><td colspan="2">-60° a 60° N-S</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>13</td><td>ha</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>total del campo solar</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Potencia nominal por panel fotovoltaico</td><td>500</td><td>Wp</td></tr>
<tr><td>Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos</td><td>10,53</td><td>kWp</td></tr>
<tr><td>Altura de los paneles fotovoltaicos al soporte seguidor</td><td>0,9</td><td>m</td></tr>
<tr><td>Altura máxima de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo</td><td>2,14</td><td>m</td></tr>
<tr><td>Profundidad de las fundaciones u otro (hincado de pilotes).</td><td>1,5</td><td>m</td></tr>
<tr><td>Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años)</td><td>30</td><td>años</td></tr>
</table>
(Fuente: Pág. 18 de la Adenda)
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Paneles fotovoltaicos</td>
<td>Los módulos fotovoltaicos poseen un marco de aluminio y una cubierta de vidrio templado antirreflejos.

Las características específicas de los paneles fotovoltaicos se detallan en la Tabla N°3. Partes y obras del proyecto de la Adenda (pág. 19 de la Adenda).</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr>
<td>Estructuras de soporte</td>
<td>Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre estructuras de soporte mediante la utilización de seguidores o tracker.

Cada seguidor o tracker consiste en una estructura montada sobre un eje horizontal N-S en donde se soportan los paneles (hincado directo). El alcance del seguidor es de ±60° con sistema de ‘Backtracking’ que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador- motor.

Las principales características técnicas de los seguidores son las siguientes:
<table>
<tr><td>Parámetro</td><td>Estructura de Soporte</td></tr>
<tr><td>Seguidores de 92 m (78 módulos)</td><td>245</td></tr>
<tr><td>Seguidores de 62 m (52 módulos)</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Seguidores de 32 m (26 módulos)</td><td>47</td></tr>
<tr><td>Inclinación</td><td>-60° a 60° N-S</td></tr>
<tr><td>Longitud seguidor</td><td>92 m // 52 m // 32 m</td></tr>
<tr><td>Pendiente admisible</td><td>60 °</td></tr>
<tr><td>Motor seguidor</td><td>24 V DC</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 3 Adenda)</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Sistema de conexión de módulos</td>
<td><u>Strings</u><u>:</u> La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina strings. Estos strings se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II. Esto quiere decir que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto.

<u>Inversor</u>: Los inversores corresponden a equipos diseñados para convertir la corriente continua que generan los paneles solares en corriente alterna para ser</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr>
<td></td>
<td>compatible con la forma de corriente de la red. Mayores detalles se presentan en la Tabla N°3 de la Adenda (página 21) Su ubicación se puede ver en detalle en anexo A1. Layout y cartografía, de la Adenda.

<u>Estación de transformación</u>: Un centro de transformación es un contenedor que en su interior alberga un transformador BT/MT, una celda de BT y una celda de MT. En la celda de BT se conectan los inversores string con una tensión de 800V. En el lado de alta el transformador tiene la tensión de la red distribución. Las estaciones de transformadores tendrán un switchgear de distribución, el cual corresponde a la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores de medición utilizados para controlar, proteger, y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. El proyecto considera 3 estaciones de transformación y contenedores de 20’. Se considera una potencia instalada de 3.300 kVA cada uno. Su ubicación se puede ver en detalle en anexo A1. Layout y cartografía, de la Adenda.

<u>Punto subida a red:</u> En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se ubicará en las siguientes coordenadas:
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Coordenada Este (m E)</th><th>Coordenada Norte (m S)</th></tr>
<tr><td>Punto de conexión</td><td>731.140</td><td>5.850.029</td></tr>
</table></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Conductor de energía eléctrica</td>
<td>Las zanjas para líneas de baja tensión serán de aproximadamente 0,5 m de profundidad por 0,6 m de ancho. Se incorporará al fondo de la zanja una primera capa de 5 cm de arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Luego se recubre con una nueva capa de arena (5 cm) y posteriormente con la misma tierra del terreno. Las zanjas para líneas de media tensión serán de 0,6 m de profundidad por 0,4 m de ancho aproximadamente y serán rellanadas en capas arena. Se incorporará al fondo de la zanja una primera capa de 5 cm de arena y sobre ella irán apoyados los</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	tubos corrugados, los que también serán recubiertos con arena 5 cm. La última capa será de 50 cm y se realizará con la misma tierra del área de emplazamiento.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación de accesos y caminos interiores	Construcción
Montaje mecánico: soportes y módulos fotovoltaicos	Construcción
Habilitación de accesos y caminos interiores	Construcción
Desmantelamiento y retiro de instalaciones temporales	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Operación
Actividades de mantención periódicas.	Operación
Control y manejo de la vegetación (desmalezado)	Operación
Abandono del Proyecto	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Junio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de faena
Fecha estimada de término	Diciembre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de las instalaciones temporales.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas y puesta en marcha. De acuerdo con la información que entrega el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) al término del proceso de conexión.
Fecha estimada de término	Diciembre 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre y desarme de las instalaciones
4.4.3 Fase de Cierre	
El proyecto contempla una vida útil de 30 años. Al término de dicho periodo, se evaluará la implementación de la fase de cierre, dejando disponible el terreno para otras actividades, o bien, la mejora de las instalaciones para continuar su operación.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	65
Operación	5
Cierre	40
Total	110

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faena
Zona de acopio de materiales y residuos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de accesos y caminos interiores	Consiste en la limpieza de las áreas de ocupación de los caminos. Estas labores se llevarán a cabo utilizando maquinarias adecuada para evitar afectar la cubierta vegetal. Se ha estimado un volumen de escarpe y excavación equivalente a 30.561 m^3. Este material será dispuesto temporalmente en zonas aleñadas a la intervención y su destino final será aquellas zonas de recuperación de suelo según lo indique el propietario del predio.
Montaje mecánico: soportes y módulos fotovoltaicos	Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Habilitación de accesos y caminos interiores	Consiste en la limpieza de las áreas de ocupación de los caminos. Estas labores se llevarán a cabo utilizando maquinarias adecuada para evitar afectar la cubierta vegetal más allá de lo contemplado originalmente. Se ha estimado un volumen de escarpe y excavación de equivalente a 30. 561 m^3. Este material será dispuesto temporalmente en zonas aleñadas a la intervención y su destino final será aquellas zonas de recuperación de suelo según lo indique el propietario del predio o dispuestos en botaderos autorizados de la zona.
Desmantelamiento y retiro de instalaciones temporales	La fase de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales, a excepción de los contenedores de oficina, a ser utilizados durante la fase de operación. Los que se habilitarán para la sala de control Se realizará la limpieza del área con el fin de restituir el terreno a sus condiciones originales, se retirará todo vestigio de ocupación, tales como restos de escombros y materiales de desecho los que serán transportados por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados sanitaria y ambientalmente. Retiradas las construcciones temporales y desechos, se efectuarán los trabajos destinados a reponer los suelos. Estas actividades implicarán la remoción o recubrimiento de las construcciones temporales, el arado de los suelos compactados y la reposición de suelos vegetales (acopiados desde el inicio de la construcción del proyecto y provenientes de la ejecución de roces y escarpes)

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	La energía eléctrica será suministrada a través de equipo electrógeno de 30 kVA.
Agua potable	Será suministrada por empresa autorizada externa, donde se mantendrá una dotación de 100 litros de agua por persona y por día (de acuerdo al D.S. Nº 594/99), la que cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 parte 1 y condiciones descritas en los artículos 12, 13 y 14 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL. El agua para beber se suministrará en bidones de agua sellados (20 l) y etiquetados adquiridos a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria local y, los cuales serán instalados en las oficinas al interior de la instalación de faena, complementariamente se podrán mantener botellas individuales para el consumo durante la faena en los frentes de trabajo.
Agua industria	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camión aljibe, y no se contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su uso estará principalmente destinado a la ejecución de zanjas y excavaciones de fundaciones. Se estima que el volumen mensual de agua industrial a utilizar para la fase de construcción sea de 70 m^3/mes. El agua industrial será almacenada en estanques de 25 m^3.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo, se dispondrá de baños químicos en cantidad y ubicación de acuerdo a lo establecido en los artículos 24 y 25 del D.S. Nº 594/99 del MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	La empresa proveedora, estará a cargo tanto del suministro, funcionamiento de los baños, así como de los residuos generados por éstos, producto de su limpieza. Se contempla una limpieza periódica (de al menos 2 veces por semana) de cada baño. En este sentido, se exigirá que todas las empresas que se contraten estén autorizadas por la Autoridad Sanitaria. Para ello el titular exigirá, la entrega de la Resolución que acredite la autorización para funcionar y el contrato vigente con la empresa sanitaria local para la disposición de los residuos. Además de lo anterior, se llevará un sistema de registro y control de la mantención y disposición final de los residuos generados por éstos, a fin de demostrar que la disposición final se efectuará en lugar autorizado. En términos generales, el sistema de registro considerará: Fecha de retiro de los residuos generados por los baños químicos; Número de baños; Empresa responsable del retiro de los residuos generados de los baños; Cantidad estimada de residuos generados y retirados; y Lugar de destino y disposición final de los residuos.
Alimentación	Durante el horario de colación, todo el personal será transportado desde la obra a lugares aptos para este fin. No se contempla la preparación de alimentos en el área del proyecto.
Transporte de personal	Transporte de personal desde obra por contratista.
Alojamiento	No se considerará la construcción de campamentos debido a la cercanía de la obra con la comuna de Los Ángeles.
Hormigón	Se requerirá 235 m^3 aproximadamente de hormigón para la construcción de fundaciones de estructuras de soporte de los paneles, cercos, transformadores. El hormigón a utilizar será abastecido por proveedor autorizado mediante camión mixer de hormigón premezclado. Se enviará la documentación de la facturación y copia de autorización pertinente (RCA o permiso municipal) a la SMA y a la Dirección de Obras Hidráulicas, en forma previa a la ejecución del proyecto.
Áridos	Para el relleno de zanjas y fundaciones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. A priori, no se contempla la necesidad de áridos o material granular del exterior para la construcción. En cualquier caso, si se requiriera, serán transportados desde las plantas autorizadas hasta el sitio en camiones tolva, cubiertos con lona para evitar la generación de polvo en suspensión. Con respecto a la carpeta que tendrán las vías de circulación, sólo se contempla para la zona de estacionamientos una carpeta de gravilla debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. En el caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, el titular exigirá a la empresa proveedora el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Si la empresa ingresó al SEIA, se exigirá la RCA y además el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas. Previo a la ejecución del Proyecto, serán remitidos estos antecedentes a la SMA y a la Dirección de Obras Hidráulicas.
Combustible	Para el funcionamiento de las maquinarias y equipos de construcción, será suministrado en forma periódica por medio de camiones abastecedores pertenecientes a empresas proveedoras, las cuales lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	dispondrán directamente a los estanques de cada equipo y maquinaria.
Maquinaria y equipos	• Camión con acoplado • Camión ¾ • Camión Mixer 9 m^3 • Bus de personal • Camioneta • Camión Tolva • Camión Aljibe

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Se realizará escarpe de suelo vegetal con maquinaria de los primeros centímetros de suelo (20 cm aprox.), material que será utilizado para restituir el suelo de las áreas utilizadas temporalmente, donde, además, luego de concluida la fase de construcción, se utilizará esta cobertura vegetal en zonas que sea requerido al interior del predio. Respecto al material de excavación, se estima se extraerá un volumen aproximado de 40.608 m^3, donde el material de excavación remanente será utilizado en su totalidad en las tareas de restitución de terrenos, nivelación de terreno o relleno de fundaciones.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Emisiones de PM10, PM2.5, NO_2, CO, SO_2	Se presentó una estimación de emisiones atmosféricas (Anexo D. *Estimación de emisiones atmosféricas*, de la DIA. Actualizado en el Anexo B1. *Actualización Estimación de emisiones atmosféricas*, de la Adenda) y una modelación de emisiones atmosféricas (Anexo D2. Modelación emisiones atmosféricas, de la Adenda Complementaria). Las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas identificadas en la fase de construcción corresponden a: Escarpe, excavación, transferencia de material, nivelación, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados, transito de vehículos pesados por caminos no pavimentaos, combustión maquinaria, combustión vehículos y 6combustión grupos electrógenos. Los resultados de la estimación de Emisiones en la fase de construcción se resumen en la siguiente tabla:

Conjunto emisor	Totales	Emisiones para Construcción (Ton/año)				
		PM10	PM2.5	NO_2	CO	SO_2
Fuentes directas (en planta)	Combustión electrógeno	0,039	0,039	0,54	0,12	0,036
	Combustión maquinaria	0,01	0,01	0,48	0,27	0,0014
	Movimiento de tierra	0,24	0,14	-	-	-
	Carguío de tierra	0,0024	0,00037	-	-	-
	Tránsito no pavimentado	0,49	0,049	-	-	-
	Total	0,78	0,24	1,02	0,39	0,037
	Combustión de camiones	0,0037	0,0037	0,17	0,098	0,00051
	Tránsito en ruta no pavimentada	0,11	0,011	-	-	-
	Tránsito en rutas pavimentadas	0,026	0,0063	-	-	-
	Total	**0,14**	**0,021**	**0,17**	**0,098**	**0,00051**
Total Construcción		**0,92**	**0,26**	**1,19**	**0,49**	**0,038**

(Fuente: Anexo D2. Modelación Atmosférica, Adenda Complementaria)

De acuerdo a los resultados presentados, durante la fase de construcción se generará 0,92 Ton/año de MP10 y 0,26 Ton/año MP2.5 en el periodo acotado de 6 meses que durará dicha fase.

A partir de los resultados de la estimación atmosférica, se realizó una modelación de calidad de aire utilizando el modelo Calpuff (Anexo D2. Adenda Complementaria), el cual permite obtener los máximos aportes respirables sobre los puntos receptores más cercanos al proyecto. Los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	detalles se presentan en las siguientes tablas del Anexo D2., Adenda Complementaria: • Tabla 8.1.1 - Aportes de PM10 24h – Construcción • Tabla 8.1.2 - Aportes de PM10 anual – Construcción • Tabla 8.2.1 - Aportes de PM2.5 24h – Construcción • Tabla 8.2.2 - Aportes de PM2.5 anual – Construcción • Tabla 8.3.1 - Aportes de NO_2 1h – Construcción • Tabla 8.3.2 - Aportes de NO_2 anual – Construcción • Tabla 8.4.1 - Aportes de CO 1h – Construcción • Tabla 8.4.2 - Aportes de CO 8h – Construcción • Tabla 8.5.1 - Aportes de SO_2 1h – Construcción • Tabla 8.5.2 - Aportes de SO_2 24h – Construcción • Tabla 8.5.3 - Aportes de SO_2 anual – Construcción • Tabla 8.5.1 - Aportes de SO_2 Secundario 1h – Construcción • Tabla 8.5.2 - Aportes de SO_2 Secundario 24h – Construcción • Tabla 8.5.3 - Aportes de SO_2 Secundario anual – Construcción En base a los resultados de las tablas citadas anteriormente, se concluye que el proyecto no sobrepasa los niveles establecidos en las respectivas normas de calidad vigentes para los contaminantes identificados.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Residuos líquidos domésticos</td><td>Las labores desarrolladas en la fase de construcción serán ejecutadas por un máximo de 65 trabajadores, los que generarán aguas servidas. Al respecto, se considera la utilización de baños químicos móviles en la instalación de faena y frentes de trabajo, cuyo servicio será proporcionado por una empresa autorizada que se encargará de retirar y transportar periódicamente las aguas servidas, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. Nº 594/99 de MINSAL, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Además, como medida de control, se llevará un registro con el contrato de los baños portátiles y sus respectivas limpiezas.

El destino final de los residuos de baños químicos se realizará en una planta de tratamiento de aguas servidas con autorización sanitaria o un sitio de disposición final sanitariamente autorizado.
<table>
<tr><th>Emisiones líquidas (diarias)</th><th>Generación de aguas servidas (l/día)</th><th>Nº de trabajadores (un)</th><th>Total diario máximo (m^3 /día)</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>100</td><td>65</td><td>6.5</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N° 33. Aguas servidas generadas diariamente durante la fase de construcción, de la DIA).</td></tr>
</table>

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Se presentó un Estudio de emisiones acústicas (Anexo E. de la DIA, actualizado en el Anexo I1. De la Adenda), con niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Respecto a la fase de construcción, las fuentes de ruido corresponden principalmente a maquinaria fija y móvil. Cabe indicar que se realizó la modelación en horario diurno, dado que la construcción sólo operará en ese horario.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>NPC dB(A) Proyectado (*)</th><th>Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)</th><th>Evaluación según D.S 38 Diurno</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>45,5</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>46,3</td><td>61</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>48,0</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>46,5</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>52,1</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>46,8</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R7</td><td>51,4</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>50,2</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R9</td><td>44,9</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

(Fuente: Tabla 15: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Etapa Construcción (diurno), Anexo I1. Adenda)

(*) Según lo indicado en la guía de ruido y vibración del SEA, que indica que "*diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden encontrarse sobre los valores limites en la realidad, debiendo considerar un margen de seguridad con medidas adicionales que permitan reconocer lo señalado. Lo contrario no garantiza el cumplimiento de los valores límites*" por lo cual los valores han sido aumentados en los proyectados en 3 dB(A). De forma de garantizar los cálculos del modelo.

Por su parte, para la proyección acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, se utilizó como referencia Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA). Para ello se obtuvieron los siguientes resultados:

Punto (Receptor)	NPS Proyectado etapa de Construcción dB	Niveles Máximos Permisibles Según EPA	Evaluación
F1	58,8	85 Db	Cumple
F2	56,4	85 dB	Cumple
F3	58,9	85 dB	Cumple
F4	58,0	85 dB	Cumple
F5	63,5	85 dB	Cumple
F6	58,2	85 dB	Cumple
F7	6,8	85 dB	Cumple
F8	60,5	85 dB	Cumple
F9	58,4	85 dB	Cumple

(Fuente: Tabla 27: Evaluación acústica del Proyecto sobre la fauna del Lugar, Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA), Anexo I1. Adenda)

Mayores antecedentes en el Anexo I1. Actualización Estudio Ruido, de la Adenda.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Se presentó un Análisis de vibraciones (Anexo L1. De la Adenda), para lo cual se utilizó como norma de referencia la "Transit Noise and vibration Impact Assessment", elaborada por la Federal Transit Administration (FTA) de EEUU y publicada el año 2006, donde se establecen valores de daño sobre estructura y criterios de molestia a partir de Velocidad Peak de Partícula (VPP) en [pulg/seg] y nivel de velocidad (Lv) en [VdB],

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

respectivamente.

En consideración a que no se encuentran receptores a menos de 100 del proyecto se definió considerar un radio de 170 m en torno al proyecto con la finalidad de determinar un área de influencia de acuerdo al cumplimiento de la normativa utilizada. Se utilizó como criterio conservador la emisión del Hincadora o perforadora, cuyo uso posee el más alto registrado del listado de maquinaria asociada al proyecto.

Receptor	Uso	obra más cercana	Distancia (metros)	Distancia (pies)
1	Vivienda	Parque fotovoltaico	860	2822
2	Vivienda	Parque fotovoltaico	588	1929
3	Vivienda	Parque fotovoltaico	365	1198
4	Vivienda	Parque fotovoltaico	478	1568
5	Vivienda	Parque fotovoltaico	410	1345
6	Vivienda	Parque fotovoltaico	508	1667
7	Vivienda	Parque fotovoltaico	260	853
8	Vivienda	Parque fotovoltaico	268	879
9	Vivienda	Parque fotovoltaico	893	2930

La norma citada anteriormente, identifica dos tipos de impacto por vibración, el primero hace referencia al criterio de **molestia**, mientras que el segundo al criterio de **daño**. El primero está relacionado con los niveles de vibración transmitidos por suelo, cuya influencia y percepción puede generar molestia en los receptores influenciados. En general, el umbral de perceptibilidad humana es 65 [VdB]. El criterio general de FTA, considera la cantidad de eventos vibratorios diarios y los clasifica en eventos frecuentes, ocasionales e infrecuentes.

La normativa antes citada indica niveles de vibración para diferentes tipos de maquinaria, los cuales fueron medidos a 25 pies de distancia (aproximadamente 8 metros). Cabe señalar, que la proyección consideró la maquinaria de mayor emisión. Además, la distancia entre Fuente y Receptor correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y las fuentes vibratorias del proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se determinó la distancia desde la fuente generadora de energía vibratoria a la cual se cumple con el límite de confort de las personas y el límite de daño estructural considerando el equipo de mayor generación.

Obra	Distancia a	VPP a	Lv a 25	VPP	Lv	Límite	Evalua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

cercana	emplazamiento		25 pies (pulg/seg)	pies (VdB)	proyectado (pulg/seg)	Proyectado (VdB)	de confort (VdB)	ción limite confort
	metros	pies						
Parque Fotovoltaico	170	558	1,518	112	0.0144	72	72	Cumple

(Fuente: Tabla Nº 10. Distancia de cumplimiento de límite de confort, considerando uso de HINCADORA/ PERFORADORA, Anexo L1. Adenda)

En la Tabla anterior, se determina que la distancia de cumplimiento para los límites de confort se estable en 170 m desde la fuente generadoras de energía vibratoria bajo la utilización de la maquinaria Hincadora/perforadora.

Obra cercana	Distancia a emplazamiento		VPP a 25 pies (pulg/seg)	Lv a 25 pies (VdB)	VPP proyectado (pulg/seg)	Lv Proyectado (VdB)	Límite de confort (VdB)	Evaluación limite confort
	metros	pies						
Parque Fotovoltaico	30	98	1,518	112	0.1943	94	94	Cumple

(Fuente: Tabla Nº 11. Distancia de cumplimiento de límite de daño estructural, considerando uso de HINCADORA/ PERFORADORA, Anexo L1. Adenda)

De igual forma, se establece que a 30 m se da cumplimiento al límite de Límite de daño estructural desde la fuente de energía vibratoria considerando la operación de Hincadora/perforadora.

Por cuanto, se concluye que las actividades durante la fase de construcción no generarán emisiones de vibración que superen el límite normativo, toda vez que no se encuentran receptores a menos de 170 m de la fuente de energía vibratoria (Hincadora/perforadora) bajo estándar conservador , y por lo tanto, se dará cumplimiento a los criterios de molestia y de impacto que estipula la normativa FTA-VA-90-1003-06, U.S. Federal Transit Administration Report, Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Edición Mayo de 2006.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos asimilables a domiciliarios	Se originarán por las actividades del proyecto en los frentes de trabajo e instalación de faenas, como papeles, plásticos y otros residuos similares no contaminados. Esta generación de residuos se estima en 1 kg/día/persona. Los residuos generados en el frente de trabajo e

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td></td><td>instalación de faena serán dispuestos en contenedores adecuados al tipo de residuo, los que serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos domésticos de la instalación de faenas. Finalmente, estos serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. En la siguiente tabla, se presenta una estimación de estos residuos.
<table>
<tr><td>Residuo sólido</td><td>Generación por trabajador (kg/día)</td><td>Nº trabajadores (un)</td><td>Generación residuos (kg/día)</td></tr>
<tr><td>Asimilable a domiciliario</td><td>1</td><td>65</td><td>65</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>Corresponden principalmente a restos madera, escombros, embalaje de equipos, materiales eléctricos, entre otros. Los residuos serán separados en su origen y almacenados en contenedores con tapa y capacidad adecuada, los que estarán distribuidos uniformemente en la instalación de faenas y frentes de trabajo. Los residuos valorizables tales como madera, acero, lona y restos de cables serán almacenados en instalación de faenas y posteriormente gestionados por empresas que cuenten con autorización sanitaria para su reciclaje. Los residuos no valorizables serán almacenados en zona acopio de residuos de construcción en la instalación de faenas o en su defecto almacenados temporalmente en tolvas en cada uno de los frentes de trabajo para luego ser directamente transportados a sitio de disposición final autorizado. En instalación de faenas se mantendrán todos los registros asociados al manejo de residuos.

En la siguiente tabla se presenta una estimación de los residuos a generar:
<table>
<tr><td>Residuo</td><td>Cantidad (kg/mes)</td><td>Almacenamiento</td><td>Disposición</td></tr>
<tr><td>Papeles</td><td>10</td><td rowspan="5">Contenedor</td><td rowspan="5">Lugar de disposición autorizado</td></tr>
<tr><td>Restos de Madera</td><td>300</td></tr>
<tr><td>Restos de acero</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Embalaje de equipos</td><td>400</td></tr>
<tr><td>Plásticos</td><td>200</td></tr>
</table>
En el caso de utilizar equipos contenidos en embalajes de madera que provengan de otros países, se solicitará a los proveedores el cumplimiento de la Resolución Exenta Nº 133/2005 del MINAGRI. En relación a los pallets de madera se dará aviso al SAG para que proceda a su inspección según lo establece la Resolución Nº 133, modificada por la Resolución 2.859, del 26 de enero de 2005 y 29 de junio de 2007, respectivamente del Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero, para su posterior eliminación o reutilización, según determinación del SAG.</td></tr>
</table>

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generen serán manejados conforme a sus características, dando cumplimiento al D.S. Nº 148/03 del MINSAL. Su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

almacenamiento se realizará en la bodega de RESPEL, que cumple con características según el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Posteriormente serán trasladado por empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado. La siguiente tabla presenta una estimación de los residuos peligrosos a generar durante esta fase.

RESPEL	Cantidad aprox. (kg/mes)	Almacenamiento	Tiempo de almacenamiento / Retiro	Destino final
EPP y guaipe con hidrocarburos	18	Contenedor transitorio en bodega Respel	No superior a 6 meses / Mediante empresa autorizada	Lugar autorizado sanitariamente
Tubos Fluorescentes	0,6			
Tarros, brochas y rodillos de Pinturas	25			
Tóner impresoras	2			
Envases aceites usados	5			
Envase lubricantes	12			
Arena o aserrín para captación de aceites	5			

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No se identifican productos químicos ni otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Caminos interiores
Caminos de acceso
Construcción de zanjas
Conexiones eléctricas
Estación meteorológica
Cerco perimetral
Oficinas, bodega y estacionamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Parque solar fotovoltaico
Paneles fotovoltaicos
Estructuras de soporte
Sistema de conexión de módulos
Conductor de energía eléctrica

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Pruebas y puesta en marcha	Una vez finalizada la fase de construcción se procede a realizar la puesta en marcha del proyecto y las pruebas finales. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento del parque fotovoltaico. Se realizan tanto pruebas internas como pruebas de conexión a la red. Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. • Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Prueba de conexión a la red de distribución. • Aprobada esta etapa por el organismo competente se procede a la autorización de energización de la planta e interconexión con el sistema de distribución respectivo.
Actividades de mantención periódicas	El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles se estima que estas mantenciones se realizarán cada 4 meses y las actividades de limpieza cada 2 meses. Estas actividades se describen a continuación: **Monitoreo y control del parque:** Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad. **Mantenimientos preventivos generales:** Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores. Mantenimientolínea de media tensión Se consideran las siguientes actividades asociadas específicamente a la LMT y línea de baja tensión. **Mantención Predictiva:** Pruebas que se realizan a los equipos con el propósito de conocer su estado actual y predecir posibles fallas que se podrían ocasionar. El resultado de este mantenimiento permite tomar acciones correctivas y/o preventivas para optimizar su funcionamiento. El proyecto realizará una inspección de los siguientes parámetros de funcionamiento de la línea de conexión. • Termografía de la LMT con una frecuencia cada 2 años. • Verificación aislamiento, con una frecuencia cada 2 años. • Medición sistemas de puesta a tierra, con una frecuencia cada 2 años.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	<u>Mantención Preventiva</u> Consiste en realizar mantenciones programadas a fin de evitar o mitigar las consecuencias del fallo de las instalaciones. Se considera limpieza y revisión de aisladores y puntos de unión una vez al año, procedimiento que requiere la desenergización de la línea de conexión. • Medición del calor emitido por los elementos de la instalación eléctrica. Estos resultados permiten detectar temperaturas de funcionamiento elevadas, conexiones sueltas o deterioradas, descompensación de fases (circuitos sobrecargados, desequilibrios de carga), mal aislamiento y/o interruptores defectuosos. Se realizará con una frecuencia anual • Limpieza aisladores y puntos de unión: Realizada para eliminar el polvo o productos químicos que pueden contener dichos elementos. Se realizará con una frecuencia anual o según necesidad. • Mantención áreas de servidumbre: Podar árboles y cortar malezas, arbustos y toda vegetación en general del área de servidumbre de todas las redes eléctricas para mejorar la confiabilidad del sistema eléctrico. Se realizará con una frecuencia anual. • Limpieza de paneles. El Parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán tres limpiezas al año, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente.
Control y manejo de la vegetación (desmalezado)	Corresponde a una actividad de carácter preventivo y se desarrollará con una periodicidad bimensual. Dicha actividad abarcará toda la extensión de la superficie del proyecto. El desmalezado se realizará de forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), evitando la utilización de herbicidas. Se efectuará el retiro inmediato de los residuos vegetales generados, siendo transportados y dispuestos en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria, minimizando los focos de incendio y la generación de vectores sanitarios. Esta actividad depende netamente de una inspección visual previa para determinar, en el caso de los paneles, si la altura de la vegetación es suficiente para obstruir su movimiento y la radiación directa a través de la generación de sombra, y para interferir con el cableado para el caso de la línea área que evacúa la energía hasta la red existente. Por tales motivos, se aclara que el desmalezado se realizará al menos cada dos meses, la última semana de ese mes que corresponda. Esto implica que se realicen al menos 6 controles de la vegetación que obstruya el proyecto.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	La energía eléctrica será auto suministrada.
Agua Potable	Se considera la utilización de agua embotellada para el consumo humano. Es importante indicar que se considera esta solución debido a que no se contempla la presencia de personal permanente en el parque, debido a que este será operado a distancia, en forma remota. Durante esta fase, se considera sólo la ejecución de labores (actividades) de carácter transitorio o faenas temporales, las cuales corresponden a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	actividades de mantención del parque solar. Se indica que se considera la utilización de estanques de agua para el lavado de los paneles (aproximadamente 1 litro por panel), el estanque será abastecido por medio de camiones aljibes comprados a empresas autorizadas.
Servicios Higiénicos	Este suministro estará disponible mediante la instalación de baños químicos portátiles que serán instalados y luego retirados por una empresa especializada y autorizada por la autoridad sanitaria, teniendo en cuenta que las actividades durante la fase de operación son temporales. Esta empresa, estará a cargo tanto del suministro, funcionamiento de los baños, así como de los residuos generados por éstos, producto de su limpieza. Se contempla una limpieza periódica (de al menos 2 veces por semana) de cada baño. En este sentido, se exigirá que todas las empresas que se contraten estén autorizadas por la Autoridad Sanitaria. Para ello el titular exigirá, la entrega de la Resolución que acredite la autorización para funcionar y el contrato vigente con la empresa sanitaria local para la disposición de los residuos. Además de lo anterior, se llevará un sistema de registro y control de la mantención y disposición final de los residuos generados por éstos, a fin de demostrar que la disposición final se efectuará en lugar autorizado.
Aceites y lubricantes	Para las labores de mantención, se requerirán aceites y lubricantes. El suministro de lubricantes se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. No se plantea el acopio de estos insumos en las dependencias del proyecto, siendo la provisión realizada al momento de su requerimiento.
Alimentación	Durante el horario de colación, todo el personal requerido para las labores de mantención será transportado desde la obra a lugares aptos para este fin. No se contempla la preparación de alimentos en el área del proyecto.
Transporte de personal	Se contempla el traslado de personal desde obra por contratista.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Se contempla una producción media anual del parque de 21 GWh anuales de energía.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Vegetación	Se realizará control y manejo de la vegetación (desmalezado), de forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), evitando la utilización de herbicidas Previamente se realizará una inspección visual para determinar, en el caso de los paneles, si la altura de la vegetación es suficiente para obstruir su movimiento y la radiación directa a través de la generación de sombra, y para interferir con el cableado para el caso de la línea área que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	evacúa la energía hasta la red existente. (Mayores detalles en Tabla 4.7.1.2 Acciones, del presente ICE).

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones de MP10, MP2.5, NO_2, CO, SO_2	Las emisiones atmosféricas en la fase de operación se generarán por las siguientes actividades: Combustión en motores Diesel de maquinaria (dentro de planta), Tránsito de maquinaria en caminos no pavimentados (dentro de planta), Combustión en motores de vehículos en rutas, Tránsito de vehículos en camino no pavimentado de acceso, Tránsito de vehículos en caminos pavimentados.

Conjunto emisor	Totales	Emisiones fase operación (Ton/año)				
		MP10	MP2.5	NO_2	CO	SO_2
Fuentes directas (en planta)	Combustión Maquinaria	0,00088	0,00088	0,041	0,023	0,00012
	Tránsito no pavimentado	0,079	0,0079			
	Total	0,08	0,0088	0,041	0,023	0,00012
Fuentes indirectas (en rutas)**	Combustión de camiones	0,0003	0,0003	0,014	0,0079	0,000041
	Tránsito en ruta no pavimentada	0,0082	0,00082	-	-	-
	Tránsito en rutas pavimentadas	0,002	0,00048	-	-	-
	Total	0,011	0,0016	0,014	0,0079	0,000041
Total Construcción		0,091	0,01	0,055	0,031	0,00016

(Fuente: Tabla 7.3.2 – Emisiones para Operación, del Anexo D2. De la Adenda Complementaria)

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Emisiones líquidas</td><td>El proyecto considera operación remota, por lo cual no se generarán aguas servidas de forma permanente. Durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, las empresas contratistas dispondrán del número legal mínimo suficiente para atender al personal en terreno, el que se estima con un máximo de 5 personas. Se estima una generación de aguas servidas de 100 l/d por cada trabajador. En la tabla siguiente se presentan las aguas servidas generadas diariamente en la fase de operación.
<table>
<tr><td>Emisiones líquidas (diarias)</td><td>Generación de aguas servidas (l/día</td><td>Nº de trabajadores (un)</td><td>Total diario (m^3/día)</td></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>100</td><td>5</td><td>0,5</td></tr>
</table>
(Tabla N° 34. Aguas servidas generadas diariamente durante actividades de fase de operación, de la DIA)</td></tr>
</table>

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Debido a que las principales acciones que considera el proyecto durante la fase de operación, corresponde a mantenciones, el proyecto no generará emisiones sonoras relevantes durante la operación.
<table>
<tr><td>Punto (Receptor)</td><td>NPC dB(A) Proyectado (*)</td><td>Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)</td><td>Evaluación según D.S 38 Diurno</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>34,4</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>35,4</td><td>61</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>37,2</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>35,7</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R5</td><td>41,0</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R6</td><td>36,0</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R7</td><td>40,5</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R8</td><td>39,4</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R9</td><td>33,8</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 16: Nivel de presión sonora corregido proyectado, etapa operación Horario diurno., del Anexo I1 de la Adenda).

*) Según lo indicado en la guía de ruido y vibración del SEA, que indica que “*diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden encontrarse sobre los valores limites en la realidad, debiendo considerar*</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	un margen de seguridad con medidas adicionales que permitan reconocer lo señalado. Lo contrario no garantiza el cumplimiento de los valores límites" por lo cual los valores han sido aumentados en los proyectados en 3 dB(A). De forma de garantizar los cálculos del modelo. • Mayores detalles en el Anexo I1 de la Adenda

4.7.5.4. Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones electromagnéticas</td><td>Se presentó un Estudio de campos electromagnéticos (Anexo A2. Adenda Complementaria) dado que, para el cálculo de las emisiones de campos electromagnéticos del proyecto Parque FV María Dolores se considera la línea de evacuación de 15 kV.
Se utilizaron los siguientes parámetros:
<table>
<tr><td>Potencia máxima a transmitir</td><td>10,53 MW</td></tr>
<tr><td>Voltaje</td><td>15 kV</td></tr>
<tr><td>Sección de los conductores</td><td>240 mm2</td></tr>
<tr><td>Diámetro de los conductores</td><td>20 mm</td></tr>
<tr><td>Altura mínima de los conductores al suelo</td><td>5,5 m</td></tr>
<tr><td>Altura de los conductores en el poste</td><td>11,.0 m</td></tr>
<tr><td>Separación media de los conductores</td><td>1,2 m</td></tr>
</table>
El cálculo del campo eléctrico y magnético se realiza a 1 m sobre la superficie del suelo.
La norma de la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), indican como valores máximos de exposición a los campos eléctricos de 50 Hz: para público en general 5 kV/m [1,2].
La siguiente tabla, muestra los valores de campo eléctrico producido por la línea aérea de 15 kV del Parque FV María Dolores, indicados a 1 m sobre la superficie del suelo y los valores indicados por la norma ICNIRP.
<table>
<tr><td></td><td>Campo eléctrico (kV/m)</td></tr>
<tr><td>Valor máximo de exposición al campo eléctrico indicado por la norma ICNIRP para público en general</td><td>5,0</td></tr>
<tr><td>Campo eléctrico máximo producido por la línea de 15 kV del parque FV María Dolores</td><td>0,026</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 2: Comparación de los valores de campo eléctrico que</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

emitirá la línea de 15 kV del Parque FV María Dolores y normas que fijan valores máximos, del Anexo A2 de la Adenda Complementaria).

La norma de la International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), indican como valores máximos de exposición a los campos magnéticos de 50 Hz para público en general 100 µT [1,2].

La siguiente tabla, muestra los valores de campo magnético producido por la línea aérea de 15 kV del Parque FV María Dolores, calculados a 1 m sobre la superficie del suelo y los valores indicados por la norma ICNIRP. Los perfiles transversales de campo magnético se muestran en Anexo A

	Campo magnético (µT)
Valor máximo de exposición al campo magnético indicado por la norma ICNIRP para público en general	100
Campo magnético máximo producido por la línea de 15 kV del Parque FV María Dolores para una potencia de 10,53 MWp	0,85

(Fuente: Tabla 3: Comparación del campo magnético a 1 m sobre la superficie del suelo que emitirá la línea de 15 kV del Parque FV María Dolores y normas que fijan valores máximos., Anexo A2 Adenda Complementaria).

Al respecto, cabe indicar que, el valor de campo eléctrico que emitirá la línea de 15 kV del Parque FV María Dolores es 0,026 kV/m, mucho menor a 5 kV/m que es el valor indicado por la norma International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). El valor de campo magnético máximo que emitirá la línea de 15 kV del Parque FV María Dolores es 0,85 µT, valor bastante menor a 100 µT indicado por la norma ICNIRP.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Residuos asimilables a domiciliarios</td><td>Los residuos asimilables a domiciliarios se originarán por las actividades asociados a mantenimiento de infraestructura. Se hace presente que el proyecto será operado de forma remota, por lo que no existirá personal permanente. Los residuos generados en el frente de trabajo serán dispuestos en contenedores municipales, debido a que corresponden a bajas cantidades y su generación es esporádica.
<table>
<tr><td>Residuo sólido</td><td>Generación por trabajador (kg/día)</td><td>Nº trabajadores (un)</td><td>Total de trabajadores</td></tr>
<tr><td>Asimilable a domiciliario</td><td>1</td><td>5</td><td>5 (kg/día)</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N° 39. Estimación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados en la fase de operación, de la DIA).</td></tr>
<tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>Durante esta etapa se estima que la generación de residuos industriales no peligrosos será eventual y en pequeñas cantidades asociadas a actividades de mantenimiento de partes y equipos. El manejo de los residuos estará a cargo de contratistas los que deberán almacenar los residuos en la bodega de residuos no peligrosos implementada para estas actividades, para luego realizar la disposición final de los residuos. La administración de esta bodega y manejo de residuos será realizada por el contratista, a quienes se les exigirán los registros del manejo de residuos de acuerdo al tipo de trabajos realizados (registros de almacenamiento y disposición final en sitio autorizado).
<table>
<tr><td>Residuo</td><td>Cantidad (kg/mes)</td><td>Almacenamiento</td></tr>
<tr><td>Paneles defectuoso</td><td>0,2 m3</td><td>Contenedor</td></tr>
<tr><td>Residuos de mantenciones</td><td>30 kg/mes</td><td>Contenedor</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N° 40. Estimación de residuos sólidos no peligrosos generados en la fase de operación, de la DIA).</td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Residuos peligrosos</td><td>La generación de residuos peligrosos está asociados al mantenimiento de los paneles fotovoltaicos principalmente, ya que este mantenimiento está asociado a lubricación de piezas mecánicas y eléctricas. De igual modo, podrán ejecutarse actividades de mantenimiento de partes que requieran utilización de pinturas y solventes.
<table>
<tr><th>RESPEL</th><th>Cantidad aprox. (kg/mes)</th><th>Almacenamiento</th><th>Tiempo de almacenamiento / Retiro</th><th>Destino final</th></tr>
<tr><td>EPP y guaipe con hidrocarburos</td><td>2</td><td rowspan="4">Contenedor transitorio en bodega Respel</td><td rowspan="4">No superior a 6 meses / Mediante empresa autorizada</td><td rowspan="4">Lugar autorizado sanitariamente</td></tr>
<tr><td>Tubos Fluorescentes</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td>Tarros, brochas y rodillos de Pinturas</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Latas lubricantes</td><td>3</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N° 41. Estimación de residuos peligrosos generados durante la fase de operación, de la DIA).</td></tr>
</table>

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica	Durante la dase de operación el proyecto, no se identifican otros productos químicos, ni sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Frente de trabajo

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td>Desmantelamiento de paneles</td><td>Se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras. Las actividades se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las instalaciones permanentes que sirvieron de apoyo para el mantenimiento del Parque solar. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto a la potencial generación de residuos peligrosos durante esta fase, se realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la Seremi de Salud.</td></tr>
<tr><td>Desenergización de LMT</td><td>Previamente al desmantelamiento de la línea de media tensión, se procederá a su desenergización para trabajar de manera segura, evitando riesgos de electrocución.</td></tr>
<tr><td>Retiro de conductores</td><td>Esta actividad se efectuará retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para reúso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje.</td></tr>
<tr><td>Desmontaje de postes</td><td>Los postes se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción.</td></tr>
<tr><td>Nivelación del terreno</td><td>En los sectores intervenidos por las obras permanentes y de apoyo a la fase de cierre, se realizará su nivelación, en caso de ser necesario, a condiciones similares del entorno circundante, de acuerdo a lo indicado en el punto 2.4.3 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Limpieza y cierre del sector</td><td>Se procederá a la limpieza general de la superficie completa del proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados.</td></tr>
<tr><td>Restauración</td><td>Se restaurará la geoforma levemente alterada (por excavaciones de zanjas y nivelaciones) y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma.</td></tr>
<tr><td>Prevención de futuras emisiones</td><td>Debido a que el terreno quedará prácticamente como en su estado basal, ya que la afectación del suelo y geoforma serán restituidas a su condición basal, no se presentarán condiciones que generen futuras emisiones.
<table>
<tr><th>Emisiones</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>NH3</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th></tr>
<tr><td>Total Emisión ton/año</td><td>0,19</td><td>0,04</td><td>0,57</td><td>0,02</td><td>3,70E-04</td><td>0,25</td><td>0,06</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla Nº 44. Resumen de emisiones en fase de abandono., Anexo B1 de la Adenda).</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Mantención, conservación y supervisión	Luego de realizadas las actividades de desmantelamiento, no será necesario realizar actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por el Parque Solar, puesto que posterior al cierre del parque se restituirá a su condición basal el lugar de emplazamiento del proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Aumento del riesgo preexistente a la salud de la población por aumento de la concentración de Material Particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	• Despeje y preparación de la superficie del área del proyecto • Excavación de zanjas • Transporte de personal • Mejoras al camino de acceso
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación • Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	• Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido en los receptores más cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	• Funcionamiento maquinaria
Fase en que se presenta	• Construcción • Cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	• Riesgo a la salud de la población por generación de emisiones electromagnéticas. Dentro de las manifestaciones más importantes del efecto corona, se encuentra el ruido audible.
Parte, obra o acción que lo genera	• Línea de 15 kV
Fase en que se presenta	• Operación

5.2. Recursos naturales renovables

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	• Pérdida de suelo por generación de procesos erosivo
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Faenas de construcción • Montaje de paneles • Habilitación de caminos internos
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación • Cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. El proyecto no intervendrá recursos hídricos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	• Combustión de Diésel en equipo electrógeno • Combustión en motores Diesel de maquinaria • Movimiento de tierra • Carguío de tierra • Tránsito por caminos pavimentados y no pavimentados
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación • Cierre

5.2.4. Biota

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Alteración sobre flora y vegetación del área de influencia
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe • Mantención y limpieza del terreno
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. No se identificaron especies de fauna en categoría de conservación, dentro del área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Susceptibilidad de afectación a la calidad de vida de los grupos humanos El proyecto se emplaza en la comuna de Los Ángeles, zona rural, en las cercanías de los Fundo Mahuida y el Aromo. Cabe indicar que, dentro del área de influencia definida para el medio humano solo comprende la existencia de una infraestructura agrícola vinculada al cuidado de animales y una vivienda deshabitada. Los receptores más cercanos corresponden a viviendas aisladas, que van desde los 300 m a los 717 m. de distancia hacia el proyecto. Cabe indicar que en el área de influencia, no se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI).
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	• Construcción • Operación • Cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	• Molestia por vibraciones a receptores cercanos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Parte, obra o acción que lo genera	• Uso de maquinaria (Hincadora/perforadora)
Fase en que se presenta	• Construcción

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Susceptibilidad de afectación por localización del proyecto en o próximo a poblaciones protegidas, recursos protegidos, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación. En el área de influencia no existen recursos, humedales, ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. Además, cabe indicar que el proyecto no se localiza en o cercano a tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena (ADI) o pueblos indígenas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próximo a áreas con valor ambiental El proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. El área de influencia del proyecto no posee valor ambiental en los términos del SEIA, toda vez que presenta un alto grado de antropización, no provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, ni posee ecosistemas o formaciones naturales con características de unicidad, escasez o representatividad.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y/o turístico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	El área de emplazamiento del proyecto no presenta valor paisajístico en los términos del SEIA, es decir, no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la identifique como única y representativa. Así mismo, no presenta valor cultural y/o patrimonial, ni atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella, por cuanto no posee valor turístico de acuerdo a lo establecido en el art. 8 del RSEIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	• Alteración al Patrimonio Cultural En el área de influencia del proyecto no se encuentran sitios arqueológicos, construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo al patrimonio cultural indígena (Anexo E1 Actualización inspección arqueológica y Anexo G1 Línea Base Patrimonio Natural, de la Adenda).
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento del riesgo preexistente a la salud de la población por aumento de la concentración de Material Particulado y gases de combustión • Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido en los receptores más cercanos • Riesgo a la salud de la población por generación de emisiones electromagnéticas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de influencia, se identificaron receptores para la modelación emisiones atmosféricas, modelación de ruido y emisiones electromagnéticas, correspondientes a viviendas aisladas, detallados en: • Receptores de emisiones atmosféricas: *Figura 4.2.1: Puntos receptores programadas en modelo* (Anexo D2- Modelación Atmosférica Adenda Complementaria). • Receptores de ruido: *Tabla 1: Ubicación y descripción de los puntos de proyección en receptores más cercanos* (Anexo I1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	Estudio de ruido, de la Adenda).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El proyecto contempla la generación de emisiones de material particulado, por actividades como combustión de Diesel en equipo electrógeno, movimiento de tierra, circulación de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, entre otras. además de los gases de combustión generadas por la operación de maquinaria, principalmente durante las fases de construcción y cierre, y en menor medida durante la fase de operación, de acuerdo a lo indicado en las secciones 4.6.4.1. y 4.7.5.1. del presente ICE, respectivamente. De acuerdo a los resultados durante la fase de construcción se generará 0,92 Ton/año de MP10 y 0,26 Ton/año MP2.5 en el periodo de 6 meses que durará dicha fase. A objeto de determinar si los aportes del proyecto contribuyen a una superación significativa de los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental, se realizó una modelación de calidad de aire (Anexo D2. Modelación emisiones atmosféricas, de la Adenda Complementaria). En esta modelación se identificó como **receptores de área**, toda la ciudad de Los Ángeles (Figura 4.1.1: Zonas receptoras programadas en modelo, Anexo D2 Adenda Complementaria) dicha área receptora corresponde a un elevado número de receptores puntuales agrupados dentro de una misma zona y como **receptores puntuales**, 23 puntos definidos por estudio de Medio Humano y la estación 21 de Mayo (Figura 4.2.1: Puntos receptores programadas en modelo, Anexo D2 Adenda Complementaria). Los resultados obtenidos, se resumen en la siguiente tabla:

Compuesto normado	Límite	Modelo Construcción		Modelo Operación	
	µg/m^3	µg/m^3	% norm	µg/m^3	% norm
PM10	150 - 24 horas	0,93	0,62%	0,38	0,25%
	50 - anual	0,11	0,22%	0,028	0,056%
PM2.5	50 - 24 horas	0,24	0,48%	0,042	0,084%
	20 - anual	0,024	0,12%	0,0031	0,016%
NO_2	400 - 1 hora	6,4	1,6%	2,29	0,57%
	100 - anual	0,065	0,065%	0,014	0,014%
CO	30.000 - 1 hora	3,55	0,012%	1,31	0,0044%
	10.000 - 8 horas	1,05	0,011%	0,32	0,0032%
SO_2	350 - 1 hora	0,0041	0,0012%	0,00083	0,00024%
	150 - 24 horas	0,002	0,0013%	0,00073	0,00049%
	60 - anual	0,00022	0,00037%	0,000043	0,000072%

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

SO_2 Secundario	700 - 1 hora	0,011	0,0016%	0,0035	0,0005%
	260 - 24 horas	0,0048	0,0018%	0,001	0,00038%
	60 - anual	0,00022	0,00037%	0,000043	0,000072%

(Fuente: Tabla 10.1 - Resumen de máximos aportes modelados sobre receptores, Anexo D2 Adenda Complementaria)

Al respecto, de acuerdo a lo establecido en la Guía del SEIA sobre "Riesgo para la salud de la población" para que un proyecto genere riesgo a la salud de la población existen dos escenarios posibles: 1: En el que existe una situación que generaba riesgo previo a la ejecución del proyecto; y 2: cuando la ejecución del proyecto genera un riesgo que no existía previo a su ejecución, es decir, no existía alguno de los 3 componentes del riesgo: contaminante, ruta de exposición y receptor. En el caso del proyecto corresponde al escenario 1, debido a que el proyecto se emplazará en la comuna de Los Ángeles, declarada Zona Saturada por MP10 y MP2.5 como concentración diaria, por medio del DS Nº 11/2015 del MMA. Sin embargo, actualmente se encuentra vigente el Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Los Ángeles, D.S. N°4/2017 del MMA, el cual tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona saturada por uno o más contaminantes. Sobre este punto, se hace presente que el Plan de Descontaminación indica en su Capítulo VI Compensación de Emisiones, Artículo 48: "*Desde la entrada en vigencia del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que generen directa o indirectamente emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120% del monto total anual de las 42 emisiones de la actividad o proyecto*".

De acuerdo a los resultados obtenidos, es posible indicar que los aportes del proyecto en sus distintas fases (principalmente durante la fase de construcción), evaluados en los receptores identificados, son de baja magnitud y duración durante la fase de construcción (que, como se indicó anteriormente, corresponde a la fase que generaría mayores emisiones atmosféricas). Por cuanto, es posible concluir que el proyecto no aumentará el riesgo preexistente a la salud de la población, por superación de valores de concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Además, es importante indicar que, de acuerdo a los resultados obtenidos de la estimación de emisiones del proyecto en sus distintas fases, al titular no le corresponde compensar sus emisiones en un 120% de acuerdo a lo establecido en el Plan de descontaminación, lo anterior contribuye a la conclusión de la baja significancia de las emisiones generadas.

Finalmente, cabe indicar que, mediante Ord. N° 1843, de fecha 12 de agosto de 2020, la SEREMI de Salud indicó: "*Esta SEREMI de Salud se pronuncia que el proyecto o actividad no genera o*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td></td><td>presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el art.11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.”</td></tr>
<tr><td>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</td><td>De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, específicamente en el Estudio Acústico (Anexo I1. Actualización Estudio de Ruido, de la Adenda) y su posterior evaluación, se concluye que el proyecto no superará los valores de ruido estimados en el D.S. N°38/11, cumpliendo con los valores permitidos para los receptores identificados.
Los detalles de la estimación de emisiones de ruido se presentan en la tabla 4.6.4.3. y 4.7.5.3. del presente ICE para las fases de construcción y operación respectivamente.

En cuanto a la línea de 15Kv Dentro de las manifestaciones más importantes del efecto corona, se encuentra el ruido audible.

<table>
<tr><td></td><td>RA (dB)</td></tr>
<tr><td>Valor máximo recomendado por la norma nacional, zona I de 7:00 a 21:00 h.</td><td>55</td></tr>
<tr><td>Valor máximo recomendado por la norma nacional, zona I de 21:00 a 7:00 h.</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Ruido audible en mal tiempo producido por la línea 15 kV del Parque FV María Dolores</td><td>16,7</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla 6: Comparación del ruido audible que emitirá la línea de 15 kV del Parque FV María Dolores y la norma nacional, Anexo A2 Adenda Complementaria).
Al respecto, es posible indica que el valor de ruido audible producido por efecto corona es inferior al máximo indicado por la norma International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP)., de 45 dB.

Por lo anterior, el proyecto no genera un riesgo a la salud por este aspecto toda vez que no supera los valores máximos de ruido establecidos en la normativa vigente.</td></tr>
<tr><td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</td><td>La generación y manejo de emisiones y efluentes se indica en las secciones 4.6.4. y 4.7.5. del presente ICE, para las fases de construcción y operación respectivamente. Además, se presentan los permisos ambientales asociados y complementados con la normativa ambiental aplicable, identificada en el capítulo 9 del presente ICE.
Cabe indicar que, mediante Ord. N° 1843, de fecha 12 de agosto de 2020, la SEREMI de Salud indicó: “Esta SEREMI de Salud se pronuncia que el proyecto o actividad no genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el art.11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.”
De acuerdo a lo anterior, es posible indicar que, no se manejarán</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua; y de acuerdo a lo indicado en la Guía "Riesgo para la salud de la población", "*dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas*".
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	La generación y manejo de residuos se detalla en la sección 4.6.5. y 4.7.6. del presente ICE, para la fase de construcción y operación respectivamente. De manera complementaria, cabe indicar que, mediante Ord. N° 1843, de fecha 12 de agosto de 2020, la SEREMI de Salud indicó: "*D.S 148/03 Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos*". De acuerdo a lo anterior, no habrá exposición a contaminantes durante las distintas fases del proyecto, por lo tanto, como indica la guía "Riesgo para la salud de la población", "*dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas*".

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Pérdida de suelo por generación de procesos erosivo • Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión • Alteración sobre flora y vegetación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en el estudio de Flora y vegetación (Anexo G. Medio Biótico, de la DIA y Anexo H1. De la Adenda) en el área de influencia de este componente, no se identificaron recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos. Lo que se explica por el alto grado de intervención antrópica histórica que posee la superficie de emplazamiento del proyecto. su vegetación es principalmente exótica, lo que limita la colonización de fauna nativa de hábitats. En este sentido, se hace presente que CONAF, mediante Ord. N°77-EA/2020, de fecha 18 de agosto de 2020, se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto indicando: "*En el área de influencia del proyecto, no existen formaciones boscosas exóticas, nativas y/o especies arbóreas o arbustivas en categorías de conservación, que puedan ser afectadas en forma directa o indirecta por la ejecución de obras o la implementación de actividades asociadas*."
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por	El área de influencia del proyecto corresponde al polígono donde se emplaza el proyecto, el cual corresponde a 20,4 ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Sin embargo, se estableció como área de estudio 23,9 ha. Se presentó una caracterización del suelo en **la DIA** (Anexo H. Memoria Agronómica, de la DIA), el cual concluye que, de acuerdo a las observaciones y análisis físicos realizados, el suelo presenta un índice de erosión alto y una baja calidad agrícola, debido a las actividades presentes en el área. Posteriormente, en **la Adenda** (Anexo F1. Actualización Memoria Agronómica) se actualiza y amplía la caracterización del componente suelo, mediante la realización de dos puntos de muestreo para calicatas y uno para análisis de densidad, dentro del AI del proyecto cuyos resultados permiten concluir que "*Por las características edáficas que presenta la propiedad, se trata de una superficie que presenta en su mayoría una Capacidad de Uso IV con pradera natural muy degradada con claros signos de compactación fuerte y una cobertura vegetal reducida".* A mayor abundamiento, dicho informe permite concluir que las muestras realizadas están inmersas en la Unidades Homogéneas de Suelo (UHS), dentro de las cuales se encuentran la serie de suelo Paillihue con una superficie de 12.57 hectáreas, la serie Arrayán con una superficie de 7.34 hectáreas y la serie Mirador con 3.34 hectáreas. En cuanto a las clases de capacidad de uso (CCU), la mayor proporción del territorio se encuentra clasificada bajo la categoría IV con una 54%, indicando que el suelo presenta limitaciones, deficiencia en la profundidad del suelo y topografía con baja pendiente, son suelos de alta susceptibilidad a la erosión. Le siguen los suelos clase VII con un 46%, este suelo muestra restricciones al crecimiento vegetal y un claro deterioro de sus características físicas, es un suelo que está cercano a la máxima compactación, de acuerdo a lo establecido por USDA (2017) valores sobre 1.49 g/cc de densidad aparente, presentarían restricciones al crecimiento vegetal. Con suelos que muestran predominancia de arena y arcilla en su textura, los cuales poseen limitaciones para la agricultura. Son suelos poco profundos en su mayoría, en general un uso productivo, correspondientes a praderas naturalizadas. En conclusión, los suelos estudiados presentan un índice de erosión alto. **Posteriormente, en la Adenda Complementaria** se amplió la caracterización del componente suelo, en base a 13 nuevas calicatas, para complementar un total de 15 calicatas utilizadas para el análisis. Los resultados de ello reafirman que, el suelo presente en el área de influencia del proyecto posee una calidad muy baja debido a su alto índice de erosión, pérdida parcial o total del horizonte superficial y una compactación y dureza del sustrato, que en casos como C2, C12 y C15 imposibilitó la excavación más allá de los 45, 20 y 43 centímetros respectivamente. Si bien se encontraron parches donde el suelo presenta condiciones aceptables (baja erosión, profundidad y horizonte superficial) como es el caso de C8 y C14, la tendencia general encontrada en los suelos presentes en el área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	de influencia es una baja aptitud agrícola (Mayores detalles entre las páginas 84-123 de la Adenda Complementaria). Por lo tanto, en base a lo anterior y a su posterior evaluación, es posible indicar que, por efecto del proyecto no se alteran las condiciones actuales del recurso suelo, toda vez que la ocupación de suelo por obras permanentes en poco significativa, las características del proyecto (paneles) permiten el desarrollo de vegetación y solo se realizará poda o recorte de vegetación para evitar que esta obstruya los paneles. Además, al finalizar la vida útil del proyecto, el suelo quedará despejado. A mayor abundamiento, las características actuales del recurso suelo, no presentan una capacidad óptima para sustentar biodiversidad, además, no se afectará el recurso de manera significativa por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminante, debido a las partes, obras y acciones del proyecto. Al respecto, cabe indicar que el SAG, mediante Ord. N°363/2021 se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	En cuanto a la vegetación, en el área de influencia está constituida casi en su totalidad de especies introducidas. A mayor abundamiento, se presentó "*Línea de base de flora y vegetación Terrestre-Campaña invierno 2020"* (Anexo G2. Flora y vegetación, de la DIA) para el área de influencia. En dicha campaña del catastro de flora del área de prospección para el proyecto obtuvo como resultado un total de 41 ejemplares. Las especies de plantas identificadas pertenecen a 20 familias botánicas diferentes, siendo las más abundantes Poaceae (10 especies, 24%,), Asteraceae (4 especies, 10%) y Juncaceae y Polygonaceae (3 especies c/u, 7% c/u). En cuanto al origen biogeográfico de la flora identificada, 38 ejemplares tienen un origen introducido (93%), mientras que 3 (7%) especies tienen un origen nativo. Los ejemplares catastrados e identificados, presentaron 3 hábitos o formas de crecimiento diferentes: arbóreo, arbustivo y herbáceo. De ellos, los mayormente representados fueron el herbáceo (35 especies, 88%), seguido del arbóreo (3 especies, 7%) y el arbustivo (2 especies, 5%). La información respecto al componente flora, fue actualizada y ampliada en el "*Informe de Flora y Vegetación Terrestre-Campaña de Primavera 2020*" (Anexo H1. LB PFV María Dolores, de la Adenda), que entregó como resultado un total de 56 ejemplares en el área de influencia, el 95% de la flora catastrada tiene un origen biogeográfico introducida, indicando una alta antropización del área. Cabe indicar que no se identificaron especies en categoría de conservación. Con ambas campañas, se logra tener una cuantificación más completa de la componente de flora y vegetación presente en el área de influencia. Por su parte, respecto a la fauna, se presentó *Línea Base Fauna*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	Terrestre Campaña invierno (Anexo G.1. de la DIA), en el cual se indica que en el área de influencia del proyecto presenta una intervención humana histórica y su vegetación es principalmente exótica, lo que limita la colonización de fauna nativa de hábitats y hábitos especializados. No se registraron anfibios y reptiles lo cual se atribuyó a las condiciones invernales de la campaña. Las especies de mamíferos presentes son domésticas. Las especies de aves registradas son de hábitos generalistas, comunes, y frecuentes en los ambientes silvoagropecuarios de Chile central. No se detectó ninguna asociación especial o particular de fauna-flora-suelo en relación a especies nativas. Posteriormente, en la Adenda, se amplió la información mediante *Línea Base Fauna Terrestre, campaña Primavera 2020* (Anexo H1. Fauna, de la Adenda), la cual permite indicar que No se registraron anfibios y reptiles lo cual se atribuye a las condiciones ambientales en general de mala calidad del hábitat. Aun así, se considera probable la presencia de sapito de cuatro ojos en el humedal inverno/primaveral, el cual no será intervenido por ninguna parte, obra o acción del proyecto y se implementará una zona de protección buffer (descrita en la tabla 4.2. del presente ICE). Al igual que en la campaña anterior, se identificaron especies de mamíferos domésticas, las especies de aves registradas son de hábitos generalistas, comunes, y frecuentes en los ambientes silvoagropecuarios de Chile central. No se detectó ninguna asociación especial o particular de fauna-flora-suelo en relación a especies nativas. En función de lo anterior y teniendo en consideración que no se identificaron especies en categoría de conservación, es posible indicar que el área de influencia del proyecto no presenta relevancia ambiental en cuanto a diversidad biológica, por cuanto, no generará un impacto significativo respecto a la superficie intervenida.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Los impactos sobre el suelo, agua o aire no presentan una magnitud y duración significativa respecto a su línea de base. De acuerdo a lo indicado en el literal a) de la presente tabla (6.2. del ICE), el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, además de su capacidad para sustentar biodiversidad, lo anterior, dado que no perderá sus propiedades actuales, ni se alterará su calidad. En este sentido, posterior a la fase de cierre o abandono del proyecto, el suelo será reutilizable para otros usos. Por su parte, el proyecto no generará un impacto significativo sobre el recurso hídrico, toda vez que no se intervendrán cuerpos de agua. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. Cabe indicar que, mediante Ord. N°1111, de fecha 13 de agosto de 2020, la DGA se pronunció conforme respecto a la DIA, indicando: *"(...) Conforme a*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td></td><td>revisión de los antecedentes contenidos en la DIA, es posible establecer que se presentan los antecedentes necesarios que permiten concluir que el proyecto no requiere presentar un EIA, ya que no genera o presenta los efectos, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente(…)”.
En cuanto al aire, como ya fue identificado en la tabla 6.1. del presente ICE, el proyecto genera la máxima cantidad de emisiones atmosféricas durante la fase de construcción, las que no son significativas y son de carácter temporal (6 meses).
En función de lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará un impacto significativo sobre los componentes suelo, aire y agua, en relación a la condición de su línea de base.</td></tr>
<tr><td>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</td><td>No existen normas secundarias de calidad ambiental para componentes ambientales que pudieran ser afectados por el proyecto. Tal como se indicó anteriormente, el área de influencia del proyecto no presenta riqueza y abundancia de especies, diversidad de hábitat, ni sustenta especies nativas en categoría de conservación consideradas como recurso escaso, por lo que no se generará un impacto significativo respecto a su condición actual.</td></tr>
<tr><td>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</td><td>Para evaluar el impacto sobre el entorno de la fauna en el área de influencia, se presentó un Informe de evaluación acústica (Anexo E1de la DIA, actualizado en el Anexo I1 de la Adenda). estableciendo el valor de 46 dB como el valor mínimo medido en el ruido de fondo como lo establece la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental de abril de 2019. Tal como lo indica la guía “Se debe calcular la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal, esta debe ser definida de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable o la de referencia, según corresponda tipo de fuente.”.
<table>
<tr><td>Punto (Receptor)</td><td>NPS Proyectado etapa de Construcción dB</td><td>NPS Proyectado etapa de Operación dB</td><td>NPS Proyectado etapa de Cierre dB</td><td>Niveles Máximos Permisibles Según EPA</td><td>Cumple en todas las etapas</td></tr>
<tr><td>F1</td><td>58,8</td><td>40,8</td><td>52,9</td><td>85 dB</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td>F2</td><td>56,4</td><td>39,3</td><td>50,4</td><td>85 Db</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td>F3</td><td>58,9</td><td>42,8</td><td>52,9</td><td>85 dB</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td>F4</td><td>58,0</td><td>41,4</td><td>52,1</td><td>85 dB</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td>F5</td><td>63,5</td><td>46,0</td><td>57,5</td><td>85 dB</td><td>CUMPLE</td></tr>
<tr><td>F6</td><td>58,2</td><td>41,6</td><td>52,2</td><td>85 dB</td><td>CUMPLE</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

F7	6,8	45,3	54,9	85 dB	CUMPLE
F8	60,5	44,9	54,6	85 dB	CUMPLE
F9	58,4	40,3	52,5	85 dB	CUMPLE

(Fuente: Tabla 27: Evaluación acústica del Proyecto sobre la fauna del Lugar, Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA), Anexo I1. De la Adenda)

De acuerdo a lo anterior, se concluye que los valores obtenidos en la modelación proyectada no superan los máximos permitidos por Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA).

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	No aplica. El proyecto no utilizará productos químicos, residuos ni otra sustancia que pueda afectar los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No aplican los literales g.1, g.2., g.3., g.4 ni g.5., dado que en el área de influencia no se identifican cuerpos de agua que puedan ser afectados por las partes, obras o acciones del proyecto. Cabe mencionar que la DGA, mediante Ord. N°1111 de fecha 13 de agosto de 2020 se pronunció conforme respecto a la DIA, indicando: "*De acuerdo a los antecedentes adjuntos en la presente DIA, es posible indicar el proyecto en evaluación no requiere de presentar los antecedentes técnicos y formales correspondientes a algún PAS de competencia de este Servicio.* *Conforme a revisión de los antecedentes contenidos en la DIA, es posible establecer que se presentan los antecedentes necesarios que permiten concluir que el proyecto no requiere presentar un EIA, ya que no genera o presenta los efectos, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente*".
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	• Susceptibilidad de afectación a la calidad de vida de los grupos humanos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	• Molestia por vibraciones
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se encuentra en la comuna de Los Ángeles, zona rural, en las cercanías de los Fundo Mahuida y el Aromo. Dentro del área de influencia definida para el medio humano solo comprende la existencia de una infraestructura agrícola vinculada al cuidado de animales y una vivienda deshabitada. Los receptores más cercanos corresponden a viviendas aisladas, que van desde los 300 m a los 717 m. de distancia hacia el proyecto (Mayores antecedentes en el Anexo K1 Actualización medio humano, de la Adenda). Cabe indicar que, en el área de influencia, no se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Al respecto, CONADI, quien se pronunció conforme respecto a la DIA, indicó mediante Ord. N°337 de fecha 14 de agosto de 2020: "(…) *se verifica que en el área donde se encuentra emplazado el proyecto, no existirían organizaciones indígenas que pudieran ser afectadas por partes, obras o la ejecución del proyecto. Por otra parte, el titular descartó que al interior del área de influencia, existieran GHPPI que pudieran ser afectados con el proyecto en evaluación*".
Reasentamiento de comunidades humanas	El área de ejecución del proyecto no presenta construcciones, ni viviendas, por lo que el proyecto no contempla la relocalización de personas ni grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	La implementación del proyecto se desarrollará al interior de un predio particular con marcado uso agrario. No existen expresiones tradicionales de ningún tipo que se desarrollen en el área de influencia. Corresponde a un sector donde no se aprecia un acervo cultural de origen autóctono o que pertenezca a pueblos originarios, tampoco existe recolección de plantas ni arbustos con fines espirituales en sectores inmediatos a los predios del proyecto y los eventuales usos medicinales que pudiesen realizarse, se desarrollan al interior de cada uno de los mismos predios donde residen las familias. Por cuanto, se concluye que el proyecto no interviene, no usa y no restringe el acceso de los habitantes del área de influencia a los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural (Mayores antecedentes en el Anexo K1. Actualización de medio humano, de la Adenda)
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El flujo vehicular asociado a la etapa de construcción del proyecto, no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. En particular, respecto de un eventual impacto sobre el flujo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	vehicular, es necesario decir que todos los vehículos que transitarán por la ruta 5 hacia el emplazamiento del proyecto son camiones de más de dos ejes, los cuales suman 9 vehículos diarios aproximadamente durante los 6 meses de la fase de construcción del proyecto. Es relevante mencionar que es el escenario más desfavorable, dado que se estima que los vehículos que ingresan a la comuna de Los Ángeles por el Acceso Norte siguen por Camino Maria Dolores y no por la ruta Q-20, por lo que el aporte sería menor.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El área de influencia del proyecto (Figura N°11: Mapa de área de influencia, del Anexo K1 de la Adenda), corresponde a un sector de origen agrario y solo comprende la existencia de una infraestructura agrícola vinculada al cuidado de animales y una vivienda deshabitada. Corresponde a una zona rodeada por fundos. El proyecto se emplaza en las cercanías de los Fundo Mahuida y el Aromo y dentro del área de influencia no existe infraestructura social como consultorios, colegios, iglesias etc. Solo es posible observar ganado. En consecuencia, el área es muy acotada no produciéndose afectación a ninguna vivienda. lo que permite descartar su afectación en términos de acceso a servicios básicos en las distintas fases del proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del Medio Humano, no se identificaron sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales de tradiciones, cultura o interés comunitario de alguna comunidad o grupo humanos que se pueda ver afectada por la ejecución del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No aplica. En el área de influencia del proyecto, no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) (Anexo K1 Actualización medio humano, de la Adenda). CONADI, quien se pronunció conforme respecto a la DIA, indicó mediante Ord. N°337 de fecha 14 de agosto de 2020: "*se verifica que en el área donde se encuentra emplazado el proyecto, no existirían organizaciones indígenas que pudieran ser afectadas por partes, obras o la ejecución del proyecto. Por otra parte, el titular descartó que al interior del área de influencia, existieran GHPPI que pudieran ser afectados con el proyecto en evaluación*".

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	• Susceptibilidad de afectación por localización del proyecto en o próximo a poblaciones protegidas, recursos protegidos, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación • Susceptibilidad de afectación debido a la localización del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	proyecto en o próximo a áreas con valor ambiental
Existencia de poblaciones protegidas	No existe población protegida en el área de influencia del proyecto, susceptible de ser afectada
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares ni zonas con valor ambiental en los términos establecidos en el art. 8 del RSEIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No aplica. De acuerdo con la información presentada por el titular y el posterior pronunciamiento de CONADI, quien se pronunció conforme respecto a la DIA, es posible indicar que, en el área de influencia del proyecto, no hay comunidades, terrenos destinados a manifestaciones ni actividades étnicas
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, glaciares ni sitios prioritarios para la conservación susceptibles de ser afectados por las partes, obras y/o acciones del proyecto. El área de emplazamiento del proyecto no presenta valor ambiental en los términos del SEIA, dado que no presenta baja o nula intervención antrópica, ni provee servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad. En este sentido, como se indicó anteriormente, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio privado que solo cuenta con infraestructura agrícola vinculada al cuidado de animales. De manera complementaria, cabe indicar que, respecto al medio biótico, flora y fauna, no se identificaron especies que se encuentren en categoría de conservación.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	• Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y/o turístico
Existencia de valor turístico	El área de influencia del proyecto no presenta valor turístico en los términos del SEIA, toda vez que no cuenta con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, ni atrae flujos de visitantes o turistas. Al respecto, la autoridad competente, SERNATUR, mediante Ord. N°282 de fecha 14 de agosto de 2020, se pronunció conforme respecto a la DIA.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico en los términos del SEIA, toda vez que no posee atributos naturales que le otorguen calidad que la haga única y representativa. Al respecto, la autoridad competente,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	SERNATUR, mediante Ord. N°282 de fecha 14 de agosto de 2020, se pronunció conforme respecto a la DIA.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No aplica
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	• Alteración al Patrimonio Cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto no se registró ningún Monumento Nacional, correspondiente a aquellos definidos por la Ley N° 17.288, incluyendo al Patrimonio Cultural Indígena. (Anexo E1 Actualización inspección arqueológica y Anexo G1 Línea Base Patrimonio Natural, de la Adenda).
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del proyecto no se registró ningún Monumento Nacional, correspondiente a aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de influencia del proyecto no existen construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, considerando al Patrimonio Cultural Indígena, en atención a los antecedentes presentados por el titular en la prospección arqueológica (Mayores antecedentes en el Anexo E1 Actualización Inspección arqueológica y Anexo G1. Paleontología, de la Adenda).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios en los cuales se realicen manifestaciones propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, considerando los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Cabe indicar que CONADI, se pronunció conforme respecto a la DIA, mediante Ord. N°337, de fecha 14 de agosto de 2020.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia: Riesgos asociados al almacenamiento de residuos no peligrosos.

Tabla 8.1.1.8.1.1 Riesgo Riesgos asociados al almacenamiento de residuos no peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Riesgos asociados al almacenamiento de residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase construcción: Almacenamiento de residuos de construcción y residuos domiciliarios. Fase de operación: Almacenamiento de residuos domiciliarios. Fase cierre: Almacenamiento de residuos de construcción y residuos domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- En el interior del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos se contará con contenedores con tapa y en buen estado, debidamente identificado. - Se contará con sistema de extinción de incendio cercano y equipos de seguridad. - El retiro de los residuos no peligrosos se realizará por parte de una empresa externa que cuente con los Autorizaciones Sanitarias para el transporte. – Objetivo: Establecer medidas de control a considerar para evitar la presencia de vectores biológicos más frecuentes, se ha considerado un sistema de control para vectores como roedores, arácnidos e insectos rastreros y voladores. – Plazos: – Las medidas implementadas durarán todo el tiempo de construcción, operación y abandono del proyecto. – Lugar de implementación: – Bodega de residuos no peligrosos. Indicador de cumplimiento: – Registro de Capacitación del personal en el manejo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td></td><td>residuos industriales no peligroso y sobre el plan de emergencia y contingencia.
– Registro de mantención de las instalaciones.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Registro de mantención de las instalaciones. Plazos: − Ante la ocurrencia de un incidente se notifica a la SMA en un plazo de 24 horas. − Informe de incidente 10 días hábiles después de ocurrida el incidente. Frecuencia: − La notificación se realizará cada vez que ocurra el incidente. Destinatario de informes: − SMA y SEREMI de Salud.</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>• Anexo C1 Adenda
• Anexo B2. Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td>Descripción:
− Se avisará a supervisor o persona a cargo de las actividades.
− Aislar el área del derrame/fuga inmediatamente.
− Mantenga a las personas fuera del área.
− Resguardar que el derrame no continué su escurrimiento.
− Luego de la contención se deberá realizar el trabajo de recoger los residuos derramados.
- Recursos técnicos disponibles para la emergencia:
<table><tr><td>Emergencias médicas</td><td>Equipo para atención de primeros auxilios</td></tr><tr><td>Comunicación</td><td>Equipos celulares</td></tr><tr><td>Sistema de extinción y control de incendio</td><td>Red contra incendios: • Extintores • Arena. • Palas</td></tr></table>Objetivo:
- Establecer protocolos a considerar en caso de detectar un derrame de residuos no peligrosos durante todas las etapas de construcción, operación y cierre. Lugar de implementación:
− Bodega de residuos no peligrosos. Oportunidad:
− Se implementará una vez iniciada la etapa de construcción y durante todas las fases. Indicar de cumplimiento:
− Bitácora con fotografías.</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</td><td>Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Con plazo de 10 días hábiles se entregará informe de incidentes el cual contendrá las medidas de control, a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo B2. Adenda Complementaria

8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de Combustibles

Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de Combustibles	
Riesgo o contingencia	Derrame de Combustibles
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Fase de Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de maquinarias y equipos de construcción. Carga de combustible al grupo electrógeno
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: Carga de combustible directamente al grupo electrógeno. Antes de proceder a la descarga se deben verificar: – Durante la recepción y suministro de combustible, se pueden presentar accidentes que ocasionen derrames, por lo que los encargados de esta labor deben ser personas capacitadas en el manejo de combustibles. – La zona de recepción de combustible, y canaleta de recepción del combustible presentará una base compacta de algún material que no permita escurrimiento al suelo. – De manera inmediata se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado. – En caso de presentarse el derrame de combustibles, por el volcamiento de un vehículo, se dará aviso al supervisor, quien dependiendo de la magnitud del daño instruirá las acciones correspondientes (contención en el lugar o llamado a equipo especializado). – Vehículos y maquinarias serán cargados con diésel fuera de las instalaciones del proyecto, en lugar autorizado como abastecedor de combustible. – Controlado el evento se realizará una evaluación de los efectos sobre el suelo, para posteriormente restaurar el área afectada. –Plazos: En la fase de construcción y cierre • Lugar de implementación: – Zona de Recepción de combustible. • Indicador de cumplimiento: – Registro de Capacitación del personal en el manejo de residuos industriales no peligroso y sobre el plan de emergencia y contingencia. – Registro de mantención de las instalaciones. – Registro bitácora digital en caso de incidente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Forma de control y seguimiento	− Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. − Informe de incidentes. − Registro de capacitación de capacitación y mantención. Plazos: − Bitácora Digital ante la ocurrencia de un incidente se notifica a la SMA en un plazo de 24 horas. − Informe de incidente 10 días hábiles después de ocurrida el incidente. Frecuencia: − La notificación se realizará cada vez que ocurra el incidente. Destinatario de informes: SMA y SEREMI de Salud.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	• Anexo C1 Adenda • Anexo B2. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	− Una vez que se detecte el derrame de combustibles, el personal deberá levantar la alerta a su supervisor. − Aislar el área del derrame/fuga inmediatamente. − Mantenga a las personas fuera del área. − Manténgase alejado de las áreas bajas, con el viento por la espalda. − Ventile los espacios cerrados antes de entrar. − Para el derrame se necesita el Kit para el control de derrame. − Se deberá priorizar la contención para evitar que el derrame llegue a cuerpos de agua. − Luego de finalizada la emergencia, se debe desechar el combustible derramado, el método de contención y aquellos elementos de protección como residuos peligrosos. Recursos técnicos disponibles: Objetivo: − Establecer los protocolos para contener el derrame de combustibles en las etapas de construcción y cierre en el Parque Fotovoltaico María Dolores. Lugar de implementación: − Sector implementado para la carga de combustible en la etapa de construcción y cierre. Oportunidad: − La implementación se ejecutará desde el comienzo de la etapa de construcción. Indicador de cumplimiento: − Registro bitácora digital en caso de incidente. − Informe de incidente, medidas de control implementados y resultados de estos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Con plazo de 10 días hábiles se entregará informe de incidentes el cual contendrá las medidas de control, a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental. Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente	Anexo B2. Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

de evaluación que contenga la descripción detallada	

8.1.3. Riesgo o contingencia Derrames de sustancias y residuos peligrosos

Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase construcción: Almacenamiento de residuos de construcción. Fase de operación: Almacenamiento de residuos de mantención y propios de la operación. Fase cierre: Almacenamiento de residuos de desmantelamiento.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: – Los residuos peligrosos en operación, que se pueden generar en la planta serán manejados de forma segura y almacenados en contenedores debidamente identificados dentro de la bodega de residuos peligrosos, hasta su traslado a disposición final en lugar autorizado para dichos fines. – Se prohíbe el acopio de residuos orgánicos en lugares no autorizados. Se prohibirá descargar aceites, lubricantes y combustibles al suelo. Acompañando lo anterior, se complementa con las siguientes medidas de prevención de derrames: –El transporte de sustancias y residuos peligrosos se realizará de acuerdo a las características de casa sustancia o residuo. – La carga y descarga de combustibles y/o sustancias peligrosas se realizará en áreas previamente definidas y demarcadas. –Se suspenderá cualquier tarea que genere partículas incandescentes en el área cercana a la carga y descarga. – Tanto en el lugar de carga y descarga como en el área de almacenamiento se contará con elementos de contingencia para evitar derrames. – La bodega de residuos peligrosos posee piso continuo e impermeable de acuerdo a lo exigido por la norma aplicable, lo cual fue señalado en la DIA. Aplica similares características a la bodega de sustancias peligrosas. • Objetivo: – Establecer el manejo de los residuos peligrosos y la disposición transitoria y final en las distintas etapas del proyecto. • Lugar de implementación: – Bodega de residuos peligrosos y lugares de operación de mantención. • Indicador de cumplimiento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td></td><td>– Capacitación en el tema, al personal relacionado con el manejo de manejo de sustancias y residuos peligrosos y sobre procedimientos de respuesta ante emergencias de derrame.
–Se realizarán inspecciones visuales para la verificación de la correcta utilización de los sitios de almacenamiento, y manejo de sustancias y residuos peligrosos.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>− Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
− Registro de capacitación e inspecciones.
Plazos:
− Ante la ocurrencia de un incidente se notifica a la SMA en un plazo de 24 horas.
− Informe de incidente 10 días hábiles después de ocurrida el incidente. Frecuencia:
− La notificación se realizará cada vez que ocurra el incidente. Destinatario de informes:
− SMA y SEREMI de Salud</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Anexo C1 Adenda
Anexo B2. Adenda Complementaria</td></tr>
<tr><td>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</td><td>Descripción:
− Una vez que se detecte el derrame de residuos peligrosos, el personal deberá levantar la alerta a su supervisor.
− Aislar el área del derrame/fuga inmediatamente.
− Mantenga a las personas fuera del área.
− Manténgase alejado de las áreas bajas, con el viento por la espalda.
− Ventile los espacios cerrados antes de entrar.
− Para el derrame se necesita el Kit para el control de derrame.
− Se deberá priorizar la contención para evitar que el derrame llegue a cuerpos de agua.
− Luego de finalizada la emergencia, se debe desechar los residuos, junto con aquellos equipos usados en la contención.
− El material desechable utilizado para la contención será depositado de la misma manera que los residuos productos del derrame, deben ser tratados por como residuos peligrosos.
− Recursos técnicos disponibles para la emergencia:
<table>
<tr><td>Emergencias médicas.</td><td>Equipo para atención de primeros auxilios.</td></tr>
<tr><td>Comunicación.</td><td>Equipos celulares</td></tr>
<tr><td>Sistema de extinción y control de incendio</td><td>Red contra incendios, Extintores. Arena. • Palas.</td></tr>
</table>
Objetivo:
− Establecer los pasos a seguir en caso de presentarse la</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	emergencia en caso de derrame y manejo de residuos peligrosos para las fases de construcción, operación y cierre. Lugar de implementación: − Zona de Recepción de combustible en etapa de construcción y cierre. − Bodega de Respel para los residuos de mantención. Oportunidad: − Implementado desde la fase de construcción. Indicador de cumplimiento: − Registro bitácora digital en caso de incidente. − Informe de incidente, medidas de control implementados y resultados de los mismos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Con plazo de 10 días hábiles se entregará informe de incidentes el cual contendrá las medidas de control, a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental. Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo B2. Adenda Complementaria

8.1.4. Riesgo o contingencia: amenazas de explosivo y/o ocupación no autorizada

Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia: Amenazas de explosivo y/o ocupación no autorizada	
Riesgo o contingencia	Amenazas de explosivo y/o ocupación no autorizada
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: a) Amenaza de explosivos u objetos detonantes − En caso de llamada que indique presencia de aparato explosivo, se dará inmediato aviso al supervisor. − Se mantendrán teléfonos de emergencias para que personal especializado realice la verificación de presencia de objetos sospechosos. b) Ocupación no autorizada − Se mantendrá en todo momento resguardo con el ingreso y salida de personas al Parque Fotovoltaico. Toda persona deberá estas debidamente identificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	− Se mantendrán teléfonos de emergencias de fácil acceso. Objetivos: − Establecer el manejo ante amenazas de explosivo y/o ocupación no autorizada durante la fase construcción, operación y cierre. Lugar de implementación: − Parque fotovoltaico María Dolores. Oportunidad: − A partir de la fase de construcción. Indicador de cumplimiento: − Bitácora digital.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. Plazos: − Ante la ocurrencia de un incidente se notifica a la SMA en un plazo de 24 horas. − Informe de incidente 10 días hábiles después de ocurrida el incidente. Frecuencia: − La notificación se realizará cada vez que ocurra el incidente. Destinatario de informes: SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1 Adenda Anexo B2. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: a) Amenaza de explosivos u objetos detonantes − Se procederá dejar las actividades, en caso de ser requerido se deberá realizar el corte de suministros en sus puestos de trabajo. − Luego se procede a evacuar a todo el personal que se encuentre realizando actividades en el Parque Fotovoltaico. − Todo el personal deberá estar a disposición de los requerimientos de personal especializado. b) Ocupación no autorizada − En caso de verificar ocupación de instalaciones se llamará a teléfonos de emergencia. Se activará plan de contingencia y emergencia de riesgos laborales de acuerdo a riesgos asociados (riesgos de electrocución, caídas de altura, etc). − Se procederá de acuerdo con lo indicado por el personal especializado. Objetivos: − Establecer el manejo ante amenazas de explosivo y/o ocupación no autorizada durante la fase construcción, operación y cierre. Lugar de implementación: − Parque fotovoltaico María Dolores. Oportunidad: − A partir de la fase de construcción. Indicador de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	cumplimiento: − Bitácora digital.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Con plazo de 10 días hábiles se entregará informe de incidentes el cual contendrá las medidas de control, a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental. Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1 Adenda Anexo B2. Adenda Complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia: Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendios en Parque Fotovoltaico
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: La ubicación de los extintores será en todo momento de fácil acceso y claramente identificados y libres de obstáculos y se tendrán los números de emergencia de fácil acceso. Se dispondrá de planes evacuación indicando punto de encuentro y rutas de evacuación. Periódicamente se realizarán simulacros. – Todo lugar de trabajo, faena, obra e instalación deberán estar en condiciones óptimas de orden y limpieza. – En todos los lugares de trabajo, faenas e instalaciones se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, de acuerdo a las exigencias establecidas por la autoridad competente. – Los elementos para combatir los incendios deberán ubicarse en sitios de fácil acceso y contar con identificación clara. Así mismo, los extintores deberán ser sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales. – Se mantendrán resguardadas las sustancias inflamables, en lugares que no revistan riesgo de combustión. – Se prohibirá encender fogatas, fumar o realizar cualquier otra acción que represente riesgo de incendio. – Se retirarán todos los elementos combustibles como madera,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	leña y otros que hayan quedado del despeje de la vegetación en el área de las faenas, a sectores de acopio específicamente individualizados para estos fines. – El estacionamiento y uso de maquinarias y vehículos se realizará en sectores definidos para ello, quedando prohibido estacionarse en sectores que presenten vegetación seca. – Desbroce y limpieza de la faja de servidumbre a lo largo de la línea. – Instalación de equipos contraincendios en el Parque Fotovoltaico. • Objetivo: – Establecer los protocolos a seguir en caso de incendio en el Parque fotovoltaico María Dolores. • Lugar de implementación: – Parque fotovoltaico María Dolores. • Indicadores de cumplimiento: – Capacitación general sobre uso de extintores. – Registro de Inspección permanente de los lugares de trabajo, faenas e instalaciones con el objetivo de detectar peligros. – Plan de emergencia con su registro de simulacro.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1 Adenda Anexo B2. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: El personal que detecte un incendio deberá dar inmediato aviso al supervisor, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento: a) Evaluar la magnitud del incendio y la factibilidad del control del incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. b) En caso de requerir la presencia de Bomberos, el Supervisor solicitará su presencia, y deberá realizar las coordinaciones necesarias para que el acceso a la empresa sea expedito. c) Dará orden de evacuar el área a todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información necesaria. d) Se iniciará el combate del siniestro mediante equipos de extinción de incendios disponibles. e) Si la presencia de humo disminuye la capacidad para respirar y desplazarse, se deberá en lo posible, mojar un trapo u otro similar y colocárselo en la cabeza, de tal manera que cubra el área de la boca y nariz f) Si una persona estuviera envuelta en llamas, lo primero que ésta debe hacer es arrojarse al suelo y uno de sus compañeros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

<table>
<tr><td></td><td>deberá envolverlo en una frazada u otro similar e ir presionando para extinguir las llamas, de no contar con ninguno de estos utensilios deberá rodar por el suelo. Una de las primeras recomendaciones que se le debe entregar, consiste en que no debe correr, debido a que esto sólo aumentaría las llamas. g) Los líquidos generados productos del control de incendios deben ser recolectados para su posterior disposición final h) Los residuos generados serán tratados de acuerdo a su naturaleza. i) El Supervisor será el encargado de entregar la información oficial.

<table>
<tr><td>Emergencias médicas</td><td>Equipo para atención de primeros auxilios.</td></tr>
<tr><td>Comunicación</td><td>Equipos celulares</td></tr>
<tr><td>Sistema de extinción y control de incendio</td><td>Red contra incendios: • Extintores • Arena. • Palas.</td></tr>
</table>
− Bajo su supervisión se activarán las alertas de acuerdo a la naturaleza del fuego mediante una alarma.
Objetivo:
− Establecer protocolos en caso de incendios en el Parque fotovoltaico María Dolores. Lugar de implementación:
− Parque fotovoltaico María Dolores.
Oportunidad:
− En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del plan. Indicador de cumplimiento:
− Registro bitácora digital en caso de incidente.
− Informe de incidente, medidas de control implementados y resultados obtenidos.</td></tr>
<tr><td>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</td><td>Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Con plazo de 10 días hábiles se entregará informe de incidentes el cual contendrá las medidas de control, a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental.
Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>Anexo C1 Adenda
Anexo B2. Adenda Complementaria</td></tr>
</table>

8.1.6. Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia: Sismos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Riesgo o contingencia	Sismos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, Fase de Operación y Fase de Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Descripción: – Todas las obras del Proyecto cumplirán con normativa de construcción asociada a diseños antisísmicos. – Se deberán conocer con antelación las áreas de seguridad. – Se mantendrán rutas señalizadas de escape y seguridad. – Se mantendrán botiquín de primeros auxilios. – Durante un sismo: el personal seguirá las acciones iniciadas en Plan de prevención de contingencia y emergencias de riesgos laborales de la empresa. – Posterior a un sismo: o Se evaluarán daños a edificaciones y se tomarán las medidas de emergencia en caso necesario. o Se demarcarán zonas que pudiesen ser riesgo para la población o la integridad del activo. • Objetivo: – Establecer los protocolos en caso de sismos. • Lugar de implementación: – Parque fotovoltaico María Dolores. • Indicadores de cumplimiento: Registro de mantención
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. Plazos: − Ante la ocurrencia de un incidente se notifica a la SMA en un plazo de 24 horas. − Informe de incidente 10 días hábiles después de ocurrida el incidente. Frecuencia: − La notificación se realizará cada vez que ocurra el incidente. Destinatario de informes: SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1 Adenda Anexo B2. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Descripción: En caso de un evento de sismo, el supervisor de acuerdo a su capacitación y experiencia determinará si procede la detención del Parque Fotovoltaico, junto con el corte de transmisión eléctrica. Las acciones a seguir que considerarán el Supervisor y el personal que se encuentre en la planta son: • Mantener la calma. • Ubicarse en una zona segura protegida de cualquier elemento que pueda caer y dañar a las personas. Una vez terminado el evento se evaluarán los daños y se tomarán las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	• Detener la transmisión de energía eléctrica; • Inspeccionar e identificar las estructuras dañadas; y Reparar o reemplazar las estructuras dañadas Emergencias médicas: Equipo para atención de primeros auxilios. Comunicación: Equipos celulares/radio. Sistema de extinción y control de incendio: Red contra incendios: Objetivo: − Establecer protocolos en caso de sismo en el Parque fotovoltaico María Dolores. Lugar de implementación: − Parque fotovoltaico María Dolores. Oportunidad: − En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del plan. Indicador de cumplimiento: − Bitácora digital − Reporte de registro notificación SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante la ocurrencia de una emergencia de carácter ambiental se dará aviso a la SMA a través Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental, dentro de un plazo de 24 horas ocurrido el evento que se está informando. Con plazo de 10 días hábiles se entregará informe de incidentes el cual contendrá las medidas de control, a través del seguimiento de Sistemas Electrónico de Seguimiento Ambiental. Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo C1 Adenda Anexo B2. Adenda Complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma D.F.L. N° 458/1975; aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción. Según lo dispuesto en su artículo 55°.

Tabla 9.1.1 Norma **D.F.L. N° 458/1975; aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción. Según lo dispuesto en su artículo 55°.**	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial.
Otros cuerpos legales	**D.S. N° 47/1992. Ordenanza de Urbanismo y Construcción.** *Según lo dispuesto en los artículos 4.14.1, 4.14.3 y 4.14.5.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	En la etapa de construcción se consideran las instalaciones temporales tale como oficinas 1 y 2, vestidor, comedor, bodegas de RESPEL, bodega de insumos generales, bodega de insumos. En la etapa de operación se consideran las instalaciones de oficina, bodega, estación transformadora, paneles solares.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Aprobación ambiental y sectorial del PAS 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe favorable para la construcción (IFC). • Autorización sectorial del PAS160 • Patente Municipal • Calificación de actividad económica
Forma de control y seguimiento	No aplica

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

9.2.1. Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Modificado por D. S 31/2017 "Modifica Decreto Supremo Nº 1, de 2013, del ministerio del medio ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes". Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 9.2.1. Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Modificado por D.S. N° 31/2017 "Modifica Decreto Supremo Nº 1, de 2013, del ministerio del medio ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes". Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones y Residuos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	El titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones. De manera previa al inicio de la ejecución del proyecto, se realizarán las siguientes acciones: • Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. • Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular. • Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol d administrador del sistema.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	Se debe solicitar en la página web del RETC la inscripción del establecimiento, para luego solicitar los sistemas sectoriales para SINADER, SIDREP, Registros de Fuentes y procesos y Registro único de emisiones atmosféricas
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de declaraciones RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de declaraciones RETC.

9.2.2. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, Fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574/2012 "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados". Ministerio del Medio Ambiente. Artículo 1°, 2° ,3°, 4° y 5°

Tabla 9.2.2. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, Fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574/2012 "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados". Ministerio del Medio Ambiente. Artículo 1°, 2° ,3°, 4° y 5°	
Componente/materia:	Seguimiento y Fiscalización.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto ingresa al SEIA con el fin de evaluarse ambientalmente hasta la obtención de una RCA favorable
Forma de cumplimiento	De obtener RCA favorable, se realizará la carga en plataforma http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA dentro del plazo de 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación de la RCA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El registro que arroja como comprobante la plataforma, opera como indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Ante cualquier modificación de titularidad o representante legal, se realizará el cambio de inmediato. Asimismo, en forma previa al inicio de cada fase, se informará su estado.

9.2.3. Norma D.S. N° 4/2019 Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Los Ángeles

Tabla 9.2.3. Norma D.S. N° 4/2019 Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Los Ángeles	
Componente/materia:	Calidad del aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, transporte de equipos y maquinarias
Forma de cumplimiento	Las emisiones atmosféricas de MP10 y MP2.5 son inferiores a la tasa de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	emisión de 1 ton/año establecida como límite de emisión, por lo cual no se deben compensar emisiones en función de lo establecido en el Artículo N°48 de este Decreto. Sin perjuicio de lo anterior, como medida de control durante la fase de construcción se considera la aplicación de solución de bischofita (o un supresor de polvo de similar eficiencia) en el camino de acceso al predio y en los caminos internos, en tanto que en la fase de cierre se aplicará Bischofita en el camino externo de acceso al predio y en los caminos internos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros fotográficos de aplicación de bischofita. • Registros servicios (facturación o contrato) y aplicación de bischofita • Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del registro aplicación de bischofita. • Registros en formato digital de revisiones técnicas y mantenciones

9.2.4. Norma D.S. N°144/61, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud.

Tabla 9.2.4. Norma D.S. N°144/61, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud. Según su Artículo 1°.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, transporte de equipos y maquinarias
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones relativas a evitar emisiones de material particulado y generación de gases. Durante todas las fases del proyecto, se implementarán las siguientes medidas: • Los camiones que transporten material de relleno u otros similares serán cubiertos con implementos que eviten la generación de emisiones (ej. lonas o carpetas cobertoras). • Los vehículos contarán con mantenciones adecuadas y revisión técnica vigente. • Estará absolutamente prohibido generar fogatas, quemas u otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones cubiertos para evitar generación de emisiones en todas las fases del Proyecto. • Registro de entrega de EPP a los trabajadores. • Contratos o servicios deben contar con registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros en formato digital de revisiones técnicas y mantenciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

9.2.5. Norma D.S. N°211/91, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, modificado por D.S 41/2019 "Modifica Decreto Supremo Nº 211, de 1991, del Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos livianos". Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.2.5. Norma D.S. N°211/91, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, modificado por D.S 41/2019 "Modifica Decreto Supremo Nº 211, de 1991, del Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos livianos". Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos para el transporte de personal durante las fases de construcción y operación y abandono.
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a esta norma, verificando y registrando que la documentación de los vehículos este al día. Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados (padrón) y portarán el sello autoadhesivo que certifiquen el cumplimiento de la norma
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de contrato con empresas. • Registro o documento del estado y mantención de vehículos. • Registro de revisión técnica vigente. • Registro fotográfico de vehículos que cuente con el sello autoadhesivo de cumplimiento señalado en la norma.
Forma de control y seguimiento	Registros en formato digital o papel.

9.2.6. Norma D.S. N°54/1994, Establece normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica, modificado por D.S 40/2020 "Modifica Decreto Supremo Nº54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos medianos". Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Según lo dispuesto en su artículo 2°, 3° y 4°.

Tabla 9.2.6. Norma D.S. N°54/1994, Establece normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica, modificado por D.S 40/2020 "Modifica Decreto Supremo Nº54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos medianos". Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. *Según lo dispuesto en su artículo 2°, 3° y 4°.*	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	• D.S N° 55/1994 modificado por Decreto N°4/2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Según los dispuesto entre los artículos 2° al 10°. • D.S. N°4/1994, modificado por D.S. N°58/2003, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control del MINTRATEL. • D.S. N°279/1983, Aprueba el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. *Según lo señalado en su artículo 1°.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados durante las fases de construcción y operación y abandono.
Forma de cumplimiento	El proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, a los que se exigirá que sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán los siguientes registros: • Registro de contrato con empresas, la cual debe incluir el permiso de circulación. • Registro o documento del estado y mantención de vehículos. • Registro de revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Registros en formato digital o papel actualizados

9.2.7. D.S. Nº47/92, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda Urbanismo y Construcción. Según lo señalado en su artículo 3.2.6 y 5.8.3.

Tabla 9.2.7. D.S. Nº47/92, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda Urbanismo y Construcción. *Según lo señalado en su artículo* 3.2.6 y 5.8.3.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación y funcionamiento de vehículos pesados y livianos, maquinaría y grupos electrógenos. Instalación de Faenas
Forma de cumplimiento	El proyecto implica realizar obras de construcción, generando material particulado producto de movimientos de terreno, acopios, tránsito de vehículos y gases de combustión producto del funcionamiento de motores de los vehículos y maquinarias. El titular implementará las siguientes medidas de control en la fase de construcción, para minimizar la generación de material particulado: El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno. Dicho material se mantendrá cercado con malla rashel para disminuir la dispersión de polvo. El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	obra. Se exigirá a los contratistas y vehículos propios mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de contrato con empresas • Registro o documentos del estado y mantención de vehículos. • Registro fotográfico de camiones cubiertos para evitar generación de emisiones. • Registro fotográfico de humectación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros disponibles y actualizados en formato digital y/o papel.

9.2.8. Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146, del 1997, MINSEGPRES. Según lo señalado en su artículo 6° y 7°.

Tabla 9.2.8 Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146, del 1997, MINSEGPRES. *Según lo señalado en su artículo 6° y 7°*.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	El proyecto generará emisiones de ruido como consecuencia del funcionamiento de maquinaria, vehículos livianos y pesados motorizados, los cuales emitirán ruido durante la fase de construcción y abandono.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al Plano Regulador, el proyecto está emplazado en Zona Rural según el estudio de "Emisiones acústicas" realizado en base al D.S. Nº 38/11 MMA, en el escenario más desfavorable se cumple la norma (Anexo I1 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Chequeo de mantenciones de maquinarias y equipos. • Asistencia de los trabajadores a las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán registros disponibles y actualizados formato digital y papel. • Se realizará, al menos, una medición por fase del Proyecto.

9.2.9. Norma D.F.L. N° 725 /1968 Artículos 79 y 80. Código Sanitario (modificado por la Ley N° 20.895 de 2016).

Tabla 9.2.9. Norma D.F.L. N° 725 /1968 Artículos 79 y 80. Código Sanitario (modificado por la Ley N° 20.895 de 2016).	
Componente/materia:	Residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	D.L N° 3.557/1981; Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. *Según lo señalado en su artículo 11°*.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilable, y residuos industriales no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y operación los residuos domésticos serán almacenados de forma temporal en bodega acondicionada para este fin y dispuestos en lugar autorizado sanitariamente. Respecto a los residuos industriales no peligrosos, estos serán almacenados temporalmente en sitio destinado para este fin y dispuestos posteriormente en lugar autorizado sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Sanitaria de las instalaciones destinadas al almacenamiento de residuos (PAS 140). • Registros (facturación) del retiro y disposición de residuos sólidos a relleno sanitario autorizado. • Registro que los embalajes de madera provenientes del exterior estén en cumplimiento con las disposiciones establecidas en la Resolución Nº133, de 2005. • Registro fotográfico del almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	• Registros en digital o papel de autorización Sanitaria y disposición de relleno sanitario autorizado. • Declaración de SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos No Peligrosos) en Ventanilla Única de RETC. • Certificación de importación de embalajes de madera provenientes del exterior. • Autorización Sanitaria y disposición de relleno sanitario autorizado.

9.2.10. Norma Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje

Tabla 9.2.10. Norma Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción los paneles solares contarán con envases tales como cartón, plástico y otros, los cuales almacenarán y serán entregados a empresa de pretratamientos de residuos reciclables. Si bien al titular espera operar en el año 2021 en caso de atrasarse las etapas de construcción deberá realizar las gestiones necesarias para dar cumplimiento con la resolución 379/2020.
Forma de cumplimiento	Solicitud de los sistemas sectoriales REP en RETC
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de contaminantes en RETC en las fechas establecidas por Resolución del Ministerio del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Comprobante de declaraciones en RETC.

9.2.11. Norma D.S. N°148/03, Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud

Tabla 9.2.11. Norma D.S. N°148/03, Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725 /1968, Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto (Construcción, Operación y abandono).
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, los residuos peligrosos serán generados por las actividades propias de la construcción. Durante la fase de operación los residuos peligrosos serán generados por las actividades de mantención del proyecto.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Durante la fase de construcción para el almacenamiento de residuos peligrosos se contará con una bodega de capacidad útil de 9 m^2 aproximadamente, en donde serán almacenados transitoriamente todos los residuos peligrosos. Fase de Operación: Durante la fase de operación, se contratará el servicio de mantención con el retiro de residuos peligroso en caso de generarse. Para el funcionamiento de estas bodegas, se tramitará la autorización sanitaria correspondiente, de modo que cumpla con las condiciones normadas exigibles del Decreto Nº 148 del 2003, "Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos". Las características de las bodegas se detallan acuerdo a lo indicado en Articulo N° 142 del RSEIA (Permiso Ambiental Sectorial 142).
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de las bodegas de residuos peligrosos. Declaración de residuos peligrosos (SIDREP).
Forma de control y seguimiento	Autorización de bodegas RESPEL en la etapa de construcción y en operación. Declaración de residuos peligrosos en SIDREP de RETC. Entidades Fiscalizadoras: Seremi de Salud Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.12. Norma D.S. N°43/15 Reglamento del Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud

Tabla 9.2.12. Norma D.S. N°43/15 Reglamento del Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requiere la utilización de sustancias peligrosas para las actividades de construcción y operación. Estos serán almacenados en bodega que cumple con lo establecido en D.S. N° 43/2015.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento temporal de sustancias peligrosas (SUSPEL) durante la fase de construcción se realiza en bodega común de superficie total de 60 m^2. De igual forma se considera para la fase de operación una bodega de común, para el almacenamiento de sustancias peligrosas. Lo anterior de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 43/2015. Para el almacenaje de SUSPEL la bodega contemplará lo establecido en el presente Decreto: Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	control de derrames, acceso controlado y contará con la Señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución. El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo al párrafo a "Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades" y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: -Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. -El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. -Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto No 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de la bodega. • Especificaciones técnicas de las bodegas • Registro de sustancias almacenadas en stock, y sus HDS. • Presencia de un sistema de control de derrames. • Presencia de extintores en buen estado
Forma de control y seguimiento	• Registro mantenciones de extintores • Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad

9.2.13. Norma Resolución Nº610/1982. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos

Tabla 9.2.13. Norma Resolución Nº610/1982. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos.	
Componente/materia:	Insumos eléctricos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el empleo de grupos electrógenos (generadores eléctricos) en su fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El proyecto no utilizará de manera alguna, bifenilos policlorados, cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.
Indicador que acredita su	Documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB Realización de inspecciones de prevención de riesgos internos, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.

9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 modificado por el Decreto 10/2019. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, según lo dispuesto en sus artículos 16°, 17, 24°y 26°.

Tabla 9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 modificado por el Decreto 10/2019. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, según lo dispuesto en sus artículos 16°, 17, 24° y 26°.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, se producirán residuos líquidos de tipo domésticos, que corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se considera la implementación de baños químicos en los frentes de trabajo, de acuerdo con lo establecido por los artículos 24 y 25 del D.S. Nº594/99 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	*Fase de Construcción y operación:* Contrato de arriendo de baños químicos. Mantención de baños químicos. Registro de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores. Registro de disposición final de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	*Fase de construcción:* Contrato vigente con empresas autorizadas para la mantención de los baños químicos. Registros de la disposición final de las aguas servidas. Realización de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.

9.2.15. Norma D.S. N° 160/2008 modificado por el D.S. 138/201 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Tabla 9.2.15. Norma D.S. N° 160/2008 modificado por el D.S. 138/201 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Combustible líquido.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contará con el almacenamiento de 1 m^3 de Diésel para los grupos generadores. Además, se considera el uso de aceites y lubricantes para las mantenciones.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las medidas de seguridad de transporte y almacenamiento establecidas en el presente Decreto. El almacenamiento de combustible se realiza en estanques diésel 1 m^3.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificado estanque de combustible. • Señaléticas de advertencias. • Sistema de contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros actualizados.

9.2.16. Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos"

Tabla 9.2.16. Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos". Según lo dispuesto en su artículo 2°.	
Componente/materia:	Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. "Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país". Según lo dispuesto en su artículo 1°.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas la generación de energías renovables no convencionales.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo cargado con material será romaneado y despachado con su correspondiente guía de despacho, además dependiendo de los tipos de vehículo pasare por los pesajes establecidos del departamento del Pesaje de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de transporte que indique el peso de los productos transportados. Autorización para transportar cargas con sobrepeso (si fuera necesario).
Forma de control y seguimiento	Guías de despacho del movimiento de material y equipos.

9.2.17. Norma D.F.L N°850 (modificado por Decreto con Fuerza de Ley N°2/06), Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del Decreto con Fuerza de Ley, del mismo Ministerio, N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.

Tabla 9.2.17. Norma D.F.L N°850 (modificado por Decreto con Fuerza de Ley N°2/06), Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del Decreto con Fuerza de Ley, del mismo Ministerio, N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos. *Según lo dispuesto en sus artículos 36°*.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Otros cuerpos legales asociados	Resolución N°1 (modificada por Resolución N° 3466/19) del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. *Según lo dispuesto en sus artículos 1° y 3°.*
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se realizará el traslado de materiales por caminos de uso público
Forma de cumplimiento	Para el traslado de insumos, maquinaria, equipos, personal y material de excavación, el Proyecto considera la utilización de caminos públicos y de sus fajas fiscales existentes en el área, y en la zona del Proyecto. En el uso de los caminos públicos, se respetarán las directrices contenidas en esta norma. Durante todas las fases del proyecto, se implementarán las siguientes medidas: - Los camiones que transporten material de relleno u otros similares serán cubiertos con implementos que eviten la generación de residuos y escurrimiento (ej. lonas o carpetas cobertoras).
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la Dirección de Vialidad en caso de ser necesario. Registro fotográfico de camiones cubiertos para evitar generación de emisiones en todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de la autorización de la Dirección de Vialidad en caso de ser necesario. Se mantendrán registros disponibles y actualizados formato digital y papel.

9.2.18. Resolución Exenta N° 885/2016 Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

Tabla 9.2.18. Norma Resolución Exenta N° 885/2016 Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.	
Componente/materia:	Seguimiento y Fiscalización.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto presenta a evaluación ambiental un Plan de Emergencias y Contingencias donde se prevén eventos excepcionales y se establecen acciones para controlarlos.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable se empleará el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA para avisar o informar sobre la ocurrencia de contingencias o incidentes ambientales, en los términos previstos en aquella o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informe.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA, y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA. Registros Electrónicos.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros respectivos a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

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

1.1.1. Norma Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1. Norma Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Otros cuerpos legales asociados	DS 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Impone obligaciones al titular en las actividades de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	• Ante la eventual aparición de restos culturales durante la ejecución de las obras, los responsables del Proyecto que deberán proceder en conformidad a lo dispuesto por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, dando oportuno aviso a las autoridades competentes. • Se realizará un monitoreo arqueológico, por cada frente de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. A partir de la mencionada actividad se remitirá al Consejo de Monumentos y a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de monitoreo elaborado por el arqueólogo. • Se implementarán un monitoreo paleontológico con frecuencia mensual durante las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra en unidades paleontológicamente susceptibles. En caso de aparición de unidades fosilíferas, se cambiará la frecuencia a semanal o diario, dependiendo del tipo de hallazgos que eventualmente se encuentren, previa consulta al CMN. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos semestralmente a este Consejo, suscritos por un paleontólogo. • Se implementarán de charlas de inducción en paleontología, las cuales serán dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad serán suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante el desarrollo de las faenas de excavaciones en la fase de construcción del proyecto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, se procederá a detener las obras e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales tal como lo indica la ley (Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública).
Forma de control y seguimiento	Registros mensuales durante la fase de construcción.

2. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

2.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

2.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

2.2.1. 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.

Tabla 10.2.1. 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	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°1843, de fecha 12 de agosto de 2020, la Seremi de Salud se pronunció conforme respecto a la DIA, indicando al respecto: "*El titular presenta los antecedentes técnicos en conformidad para la obtención del permiso sectorial del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos **PAS 140** y del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos PAS 142*."

2.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.2.2 Permiso o para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y abandono
Parte, obra o acción a la que aplica	bodega de residuos peligrosos, para el acopio temporal de estos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°1843, de fecha 12 de agosto de 2020, la Seremi de Salud se pronunció conforme respecto a la DIA, indicando al respecto: "*El titular presenta los antecedentes técnicos en conformidad para la obtención del permiso sectorial del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos PAS 140 y del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos **PAS 142***."

2.2.3. Permiso subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos

Tabla 10.2.3. Permiso subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	Edificaciones del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica
Pronunciamiento del órgano competente	El MINVU, mediante Ord. N°022 de fecha 18 de marzo de 2021 indicó al respecto: "*Se informa que se revisó la Adenda Complementaria con* ***pronunciamiento conforme, condicionado a la corrección del total de las superficies de las construcciones****, tanto de las provisorias como de las permanentes, las que deben quedar registradas en el Informe Final de Evaluación, de acuerdo a lo señalado a continuación.* *El PAS 160 del Reglamento de Evaluación Ambiental señala claramente los antecedentes que se requieren para su otorgamiento. En su mayoría están referidos a las construcciones contempladas, tanto en el literal a) referido a las subdivisiones y urbanizaciones como en el literal b), referido específicamente a las construcciones.* *Si bien es cierto el Titular corrige los cuadros de superficies de las construcciones tanto permanentes como provisorias, mantiene algunas inconsistencias que es necesario aclarar para su registro.* *En la respuesta otorgada a la observación N°4.2., se incluye la Tabla N°42 "Superficies Instalaciones Temporales- Edificios Afectas a PAS 160, que registra un total de 144 m^2. A continuación enumera las "instalaciones Temporales" consideradas "áreas abiertas", las que no estarían afectas al PAS 160, dentro de las cuales contempla los "baños químicos".* *En cuanto a la respuesta sobre las construcciones permanentes otorgada a la observación N°4.3., el Titular no separa entre instalaciones y construcciones, mezclándolas y rotulándolas todas como instalaciones. En la Tabla N°43 "Superficie de Instalaciones", junto con incluir los paneles solares, señalando entre paréntesis (no edificable), igualmente los contabiliza en el total de la superficie de las construcciones permanentes, llegando a una cifra de 130.102 m^2, en consecuencia, solo debiera registrar en dicho cuadro la superficie correspondiente a las construcciones, tales como la Oficina sala de telecontrol, las Estaciones de transformación (3) y la Bodega*". En función de lo anterior, las tablas presentadas en la Adenda Complementaria quedan de la siguiente manera: **<u>Construcciones Provisorias</u>** **Tabla N°42.**Construcciones Provisoras - PAS 160 **Construcciones** | **Superficie (m^2)** Oficinas | 36

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Vestidor	18
Sala multiusos	18
Bodegas	36
Baños químicos	9
Comedor	36
Superficies total	153

Construcciones permanentes

Tabla N°43. Construcciones Permanentes - PAS 160

Construcciones	Superficie (m^2)
Oficina sala de telecontrol	15
Estaciones de transformación (3)	72
Bodega	15
Superficie total	**102**

Se hace presente que, la información presentada en las tablas precedentes, se obtuvo a partir de la información presentada por el Titular en la Adenda Complementaria.

Por su parte, el SAG, se pronunció conforme respecto al PAS, indicando mediante Ord. N°363/2021 que: "*El proyecto cumple con los contenidos técnicos para el otorgamiento del PAS 160, que corresponden a los señalados en el literal b (b1, b2, b3 y b5) del Artículo 160 del D.S.40 del 2012, de competencia de este Servicio, referido a una superficie de emplazamiento de construcciones de 130.246 m2 (130.102 m^2 de construcciones permanentes y 144 m2 de construcciones temporales), superficie que incluye el emplazamiento de los paneles fotovoltaicos (130.000 m^2)*".

3. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

3.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios.

3.2. Condiciones o exigencias

Al proyecto no le son aplicables condiciones o exigencias.

4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

4.1. Participación ciudadana informada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico María Dolores fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de agosto de 2020 y en el diario La Tercera con misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Camila FM, entre los días 3 y 7 de agosto de 2020, según consta en el certificado *05 de agosto de 2020* emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de agosto de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

5. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico María Dolores basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 2 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

6. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo Riesgos asociados al almacenamiento de residuos no peligrosos. – Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de Combustibles – Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias y residuos peligrosos – Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia: Amenazas de explosivo y/o ocupación no autorizada – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia: Incendio – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia: Sismos
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Norma D.F.L. N° 458/1975; aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción. Según lo dispuesto en su artículo 55°. – Tabla 9.2.1. Norma Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Modificado por D.S. N° 31/2017 “Modifica Decreto Supremo Nº 1, de 2013, del ministerio del medio ambiente, que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes”. Ministerio de Medio Ambiente. – Tabla 9.2.2. Norma Resolución Exenta N°1.518/2013, Fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574/2012 “Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados”. Ministerio del Medio Ambiente. Artículo 1°, 2° ,3°, 4° y 5°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	– Tabla 9.2.3. Norma D.S. N° 4/2019 Plan de Descontaminación Atmosférica para la Comuna de Los Ángeles. – Tabla 9.2.4. Norma D.S. N°144/61, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Ministerio de Salud. Según su Artículo 1°. – Tabla 9.2.5. Norma D.S. N°211/91, Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, modificado por D.S 41/2019 "Modifica Decreto Supremo Nº 211, de 1991, del Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos livianos". Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 9.2.6. Norma D.S. N°54/1994, Establece normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica, modificado por D.S 40/2020 "Modifica Decreto Supremo Nº54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos medianos". Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Según lo dispuesto en su artículo 2°, 3° y 4°. – Tabla 9.2.7. D.S. Nº47/92, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda Urbanismo y Construcción. Según lo señalado en su artículo 3.2.6 y 5.8.3. – Tabla 9.2.8 Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146, del 1997, MINSEGPRES. Según lo señalado en su artículo 6° y 7°. – Tabla 9.2.9. Norma D.F.L. N° 725 /1968 Artículos 79 y 80. Código Sanitario (modificado por la Ley N° 20.895 de 2016). – Tabla 9.2.10. Norma Ley 20.920/2016 del MMA, Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del producto y fomento al reciclaje. – Tabla 9.2.11. Norma D.S. N°148/03, Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.12. Norma D.S. N°43/15 Reglamento del Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud. – Tabla 9.2.13. Norma Resolución Nº610/1982. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos. – Tabla 9.2.14. Norma D.S. N°594/1999 modificado por el Decreto 10/2019. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, según lo dispuesto en sus artículos 16°, 17, 24° y 26°. – Tabla 9.2.15. Norma D.S. N° 160/2008 modificado por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

	el D.S. 138/201 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción. – Tabla 9.2.16. Norma Decreto Nº158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”. Según lo dispuesto en su artículo 2°. – Tabla 9.2.17. Norma D.F.L N°850 (modificado por Decreto con Fuerza de Ley N°2/06), Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del Decreto con Fuerza de Ley, del mismo Ministerio, N°206 de 1960, sobre construcción y conservación de caminos. Según lo dispuesto en sus artículos 36°. – Tabla 9.2.18. Norma Resolución Exenta N° 885/2016 Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. – Tabla 9.3.1. Norma Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: No aplica. El Titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios.

Pjb

Firmado por: Silvana Suanes Araneda
Fecha: 25/03/2021 18:23:51 CLST

Silvana Suanes Araneda
Directora

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151280337