INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Solar Fotovoltaico Champa"

Santiago, 02 de Julio del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ORION POWER S.A.
Domicilio	Av. Providencia 2133 of 710, Providencia.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ismael Mena Valdés
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Av. Providencia 2133 of 710, Providencia.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	La realización del Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante la captación y transformación de la energía solar, para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del proyecto	Consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 27.330 módulos fotovoltaicos, para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proyecto considera además caminos internos, y una línea de media tensión (15 kV) para descargar la energía generada, la cual tendrá una extensión total de 929 m, y estará constituida por 13 postes de hormigón con una altura de 10 m. La fase de construcción durará 4 meses y el cronograma de las actividades se presentan en el acápite 1.9 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en virtud de lo establecido en la letra c) del artículo 10° letra de la Ley N°19.300 Bases Generales sobre el Medio Ambiente y el artículo 3° del D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA, que dispone siguiente: *"c) Centrales generadoras de energías mayores a 3 MW".*
Vida útil	30 años
Monto de inversión	US$ 12.000.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	Habilitación de la Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad.
		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**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	ORION POWER S.A.	17/04/2020
Resolución de admisibilidad	224/2020	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago	21/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0641	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0643	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0642	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
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	0644	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región	12/05/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
		Metropolitana	
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0837	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/06/2020
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	26/06/2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	30/04/2020
Resolución de la extensión de la suspensión	459/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/09/2020
Resolución de la extensión de la suspensión	528/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	29/10/2020
Adenda	NA	ORION POWER S.A.	30/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1492	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	01/12/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0024	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	07/01/2021
Resolución de la extensión de la suspensión	087/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	01/02/2021
Resolución de la extensión de la suspensión	264/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	05/04/2021
Adenda Complementaria	NA	ORION POWER S.A.	04/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	802	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	07/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	433/2021	Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago	07/06/2021

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
SERNAGEOMIN, Zona Central
Ilustre Municipalidad de Buin
Ilustre Municipalidad de Paine
Gobierno Regional Metropolitano

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
463	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	07/05/2020
881	SAG	11/05/2020
433	DOH, Región Metropolitana de Santiago	12/05/2020
52	SEREMI de Energía, Región Metropolitana	12/05/2020
535	DGA, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2020
2051	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	12/05/2020
126	Agricultura	12/05/2020
759	SERNAGEOMIN	13/05/2020
1639	Bienes Nacionales	07/05/2020
329	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2020
3255	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2020
1686	Consejo de Monumentos Nacionales	15/05/2020
118/2020	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	12/05/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

(sea - seia - dia)		
1645	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	15/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1428	DGA, Región Metropolitana de Santiago	17/12/2020
855	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	16/12/2020
299/2020 (sea-seia-adenda)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	15/12/2020
4016	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/12/2020
1957	SAG	14/12/2020
135	SEREMI de Energía	15/12/2020
2212	SERNAGEOMIN, Zona Central	16/12/2020
274	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	14/12/2020
4494	Consejo de Monumentos Nacionales	22/12/2020
94	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	12/01/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
998	SAG	16/06/2021
565	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	18/06/2021
771	DGA	18/06/2021
176	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	16/06/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3166	SEC, Región Metropolitana de Santiago	24/04/2020
273	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/05/2020
36-EA/2020	CONAF,	05/05/2020
2884	SERVIU Metropolitano	19/05/2020

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**
361	Ilustre Municipalidad de Paine	13/05/2020
Fundamento		
• El Titular presenta en el acápite 7.2.3 de la DIA los antecedentes sobre compatibilidad		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

territorial del proyecto.

- Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Paine se pronunció con observaciones a la DIA, sin embargo, estas no se relacionaban con la compatibilidad territorial del proyecto.
- De igual forma el titular en respuesta 2.2. de la Adenda, dio respuestas a las consultas por parte de la Ilustre Municipalidad de Paine
- Por último, la Ilustre Municipalidad de Paine no se pronunció a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1391	Gobierno Regional Metropolitano	14/05/2020
3225	Gobierno Regional Metropolitano	22/12/2020

Fundamento

- El Titular presenta en el acápite 7.2.3 de la DIA los antecedentes sobre compatibilidad territorial del proyecto.
- El Gobierno Regional se pronunció con observaciones a la DIA, sin embargo, estas no se relacionaban con la compatibilidad territorial del proyecto.
- El Gobierno Regional no se pronunció a la Adenda Complementaria.
-

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
1391	Gobierno Regional Metropolitano	14/05/2020
3225	Gobierno Regional Metropolitano	22/12/2020

Fundamento

- El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana, en el Item 5 de la DIA.
- Al respecto, Gobierno Regional se pronunció con observaciones a la DIA.
- En Adenda, el titular da respuesta a las consultas del Gobierno Regional en el Capítulo 7. No obstante, Gobierno Regional mantiene algunas observaciones.
- En Adenda Complementaria, el titular da respuesta a las consultas del Gobierno Regional en el Capítulo 8.
- El Gobierno Regional no se pronunció a la Adenda Complementaria.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
361	Ilustre Municipalidad de Paine	13/05/2020

Fundamento

- El Titular presenta en el Ítem 6 de la DIA los antecedentes sobre la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.
- Al respecto, la Municipalidad de Paine se pronuncia con observaciones a la DIA, sin embargo estas no tienen relación con el PLADECO.
- De igual forma el titular en respuesta 2.2. de la Adenda, dio respuestas a las consultas por parte de la Ilustre Municipalidad de Paine
- Por último, la Ilustre Municipalidad de Paine no se pronunció a la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 01/2021 del Comité Técnico, de fecha 22/06/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Otras No consultadas por la OAECA en la Adenda	
"ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD *Se solicita al Titular vincular el Proyecto con cada uno de los Ejes contenidos en la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región Metropolitana, presentando un análisis técnico correspondiente, tomando en cuenta los siguientes puntos:* *Informar si el Proyecto compensará, especificando cantidad y ubicación de mejoramiento de suelos, por el daño producido a la biodiversidad del terreno.* *Ante especies arbóreas y arbustivas afectadas por el Proyecto se requiere autorización de la Corporación Nacional Forestal (D.S. 438 de 1976). Se reitera y especifica observación presentada en la DIA, de modo que el Titular de respuesta a la vinculación del Proyecto con la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad tomando en cuenta los puntos señalados".* La consulta no fue incorporada en el pronunciamiento a la DIA.	• Gobierno Regional, mediante Oficio ORD. N°3225 de fecha 22/12/2020.
El Proyecto se encuentra a 300 metros del proyecto Parque Solar Fotovoltaico Rucapaine, en actual evaluación y presentado por el mismo Titular Orion Power S.A. Por esta proximidad los proyectos compartirían la línea de tensión, ante lo cual surgen las siguientes observaciones: *¿Construirán la línea de tensión en conjunto o es existente en todo su trazado?* *El conjunto de los proyectos suma un total de 43,6 hectáreas lo cual debiese evaluarse como un solo proyecto.* *Justificación del distinto uso de suelo de ambos proyectos: "Parque Solar Fotovoltaico Champa tipo III y IV" y "Parque Foto Solar Fotovoltaico Rucapaine" tipo IVs17, VISI y* *Con todo, este Gobierno Regional solicita al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, que informe a la Superintendencia de Medio Ambiente la hipótesis de fraccionamiento de acuerdo a lo preceptuado en el artículo 1 1 bis de la Ley 19.300/1994 y sus modificaciones a fin de descartar un ingreso con variación de instrumento.*	• Gobierno Regional, mediante Oficio ORD. N°3225 de fecha 22/12/2020.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Se reiteran observaciones con respecto a la construcción de dos proyectos fotovoltaicos cercanos, de modo que el Titular (de ambos proyectos) de respuesta en la próxima Adenda. El Proyecto DIA Parque Solar Rucapaine no se encontraba en evaluación al momento de ingreso de la Adenda.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se ubicará Lote PC20 camino Talagante Paine, localidad de Viluco, Comuna de Buin, Provincia de Maipo, Región Metropolitana.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica por las siguientes razones: • Es un área de alta radiación solar debido a su localización en la Región Metropolitana de Santiago. • El terreno seleccionado cuenta con la superficie necesaria para la instalación de los equipos de captación. • Está ubicado cerca de líneas eléctricas con suficiente capacidad de evacuación teniendo en cuenta la generación de la planta. • Se encuentra cercano a centros de demanda energética. • Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea bueno para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos debido a su planicie. • El Proyecto está acorde con los lineamientos de la política energética del país.
Superficie	El Proyecto se implementará sobre un polígono de 20,5 ha de superficie, de las cuales 16,98 ha corresponde a la superficie en donde se consideran obras de intervención permanente y 0,02 ha a la superficie de obras temporales, aproximadamente. Mayores antecedentes se presentan en la Tabla I-1 de la Adenda.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de los vértices del polígono y referencias del proyecto son las siguientes: Tabla 1: Coordenadas del predio

Vértice	Este (m)	Norte (m)
V1	335.226	6.255.202
V2	335.078	6.255.018
V3	335.047	6.254.996
V4	334.983	6.254.974
V5	334.958	6.254.999
V6	334.911	6.254.994

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	<table><tr><td>V7</td><td>334.519</td><td>6.255.170</td></tr><tr><td>V8</td><td>334.745</td><td>6.255.512</td></tr></table>FUENTE: Introducción de la Adenda. La ubicación de la LTE y de cada una de las partes del proyecto se presenta en Tabla I-1 y Figura I-1 de la Adenda. La ubicación de la Instalación de faenas de la fase de la fase de construcción y cierre se presenta en la Tabla I-10 de la Adenda. Mayores antecedentes en respuesta 1.6 de la Adenda.
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto se realiza desde la Ruta 78 en dirección oriente hasta llegar a la salida de Talagante, en donde se toma el desvío por el camino Carampangue hacia el camino Lonquén. En el camino Lonquén se toma hacia el sur hasta la Ruta G-46, por la cual se continúa hacia el Oriente hasta el camino interior Santa Victoria de Viluco. Una segunda alternativa de acceso al proyecto es por la Ruta 5 Sur hasta llegar a la ruta G-46 y luego ingresar por el camino interior Santa Victoria de Viluco. Este camino tiene una extensión de 4,64 km hasta el ingreso del predio. Desde este punto ha sido considerado el camino de acceso al proyecto para la presente evaluación. Es importante señalar que este camino de acceso interno es existente y no se realizará ninguna actividad de habilitación. Este camino de acceso será utilizado durante todas las fases del Proyecto. En Figura I-2 de la Adenda se presenta la ruta de acceso al proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ubicación de las obras permanentes y temporales en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de faenas	Corresponde a las obras temporales del proyecto que serán utilizadas para la instalación y posterior deshabilitación del parque solar. No consideran campamento para personal. Las coordenadas de las instalaciones de faenas se presentan en Tabla 1-10 de la Adenda.	Temporal	Construcción y Cierre
Cierre perimetral	Será habilitado durante la fase de construcción, se mantendrá durante todas las fases del	Permanente	Construcción , Operación y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Proyecto, retirándose durante la fase de cierre. Éste será instalado utilizando malla acmafor o similar. Esta malla estará sostenida sobre pilares, los cuales estarán separados entre sí a una distancia de 2,5 m. La malla perimetral tendrá una altura de 2,5 m. Mayores antecedentes en respuesta 1.4 de la Adenda Complementaria.		Cierre
Patio de insumos	Sector destinado para almacenar los insumos que serán utilizados durante la fase de construcción y cierre, tales como: paneles solares, cables, inversores, strings, etc. Tendrá una superficie de 100 m^2 y corresponderá a un patio techado sobre piso natural compactado. Desde aquí, los materiales serán trasladados a los frentes de trabajo. Mayores antecedentes en Tabla 2.1 de la DIA.	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamientos	El Titular señala que durante las fases de construcción y cierre se utilizará un estacionamiento de vehículos livianos y pesados, el cual tendrá una superficie de 60 m^2 (6x10 m), y contará con 4 estacionamientos. Por otra parte, se considera un estacionamiento para maquinarias que tendrá una superficie de 225 m^2, y que no dispone de un número de estacionamientos definidos, ya que dependerá del tamaño de la maquinaria, pero se estima que se podrán estacionar entre 5 a 6 maquinarias. Durante la fase de operación del proyecto, se contempla solo el uso de vehículos livianos, que se utilizarán para las labores de limpieza, mantención y las visitas de inspección consideradas, dado que el parque operará en forma remota. Es por esto que se utilizará como estacionamiento el área que estaba destinada para dicho fin durante la fase de construcción del Proyecto, dado que esta zona se mantendrá libre de instalaciones durante la operación del Proyecto. Mayores antecedentes en repuesta 1.9 de la Adenda Complementaria.	Temporal y permanente	Construcción , Operación y Cierre
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos	Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega cuyas características y tipo de manejo y disposición se llevará a cabo según lo establecido en el D.S. N°148/2003 del	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	MINSAL tanto para la fase de construcción como de cierre. Mayores antecedentes en el Anexo 3 y 4 de la Adenda.		
Bodega temporal de materiales, EPP y herramientas	Para el almacenamiento de materiales, EPP y herramientas, se contará con una bodega con una superficie de 14,64 m^2. Dentro de esta bodega, se encontrará una gaveta de almacenamiento para las sustancias peligrosas que utilizará el proyecto (fase de construcción). Todas las sustancias peligrosas almacenadas estarán correctamente etiquetadas y se mantendrán las HDS actualizadas en el lugar. Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Comedor	Lugar acondicionado que funcionará como comedor con una superficie de 100 m^2 destinado al aprovisionamiento de alimentos a los trabajadores que contará con las exigencias contenidas en el artículo 29 del D.S N°594/1999 del MINSAL. Los alimentos serán suministrados en porciones individuales por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Mayores antecedentes en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Grupo electrógeno	La electricidad de la faena será abastecida a través de un grupo electrógeno de 5 kVA, que se ubicará en una superficie de 25 m^2. Mayores antecedentes en respuesta 1.21 de la Adenda.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficinas	Se dispondrá de 3 oficinas modulares, las que utilizarán un área máxima de 44 m^2. Mayores antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de acopio de residuos no peligrosos	Se habilitará un lugar con una superficie de 90 m^2 para el acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, correspondiente a excedentes de materiales, tales como restos de maderas de los embalajes y restos metálicos de las estructuras. Este lugar se encontrará al interior del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos el cual corresponde a un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será terreno natural compactado. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Adenda Complementaria.		
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	Se considera una batea de almacenamiento con una capacidad de 12 m^3, ubicada al interior del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos. Mayores antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Estacionamiento de maquinarias	Se dispondrán 10 estacionamientos para maquinarias abarcando una superficie de 225 m^2. En esta área, se desarrollará la carga y descarga para la recepción de los materiales para la fase de construcción y cierre. Mayores antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Piscina lavado de camiones mixer	El sistema de lavado de canoas de camiones mixer se realizará con agua industrial a presión en una piscina especialmente habilitada para tal objetivo. En esta piscina, el agua se evapora por acción de la temperatura, por lo que solo se retira de ella el residuo industrial correspondiente a restos de hormigón, los que serán almacenados en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos y posteriormente serán trasladados a un sitio de disposición final. Es importante señalar que el agua que se utilizará para esta actividad, viene incorporada en un pequeño estanque del camión mixer, por lo que no es necesaria la compra a proveedores externos, el titular no considera realizar la compra de agua para la actividad de lavado de canoas de camiones mixer La piscina tendrá una capacidad de 18 m^3 y estará cubierta con geomembrana, de forma de evitar el deslizamiento y los derrames directos a la superficie del suelo o infiltración a napas freáticas. El fondo de la piscina será inclinado para permitir la limpieza de los sólidos sedimentados con una pala cargadora, y los desechos generados serán llevados a un botadero autorizado. El fondo será de 1,5 metros aproximado en su parte más profunda e inclinado en 2/3 de su longitud. Esto arroja un volumen aproximado de 18 m^3 de capacidad total de contención. Mayores antecedentes en respuesta 1.40 de la Adenda.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Zona de carga de combustible	La zona de carga y descarga de combustible para el grupo electrógeno y maquinarias se encontrará sobre una armazón de madera sobre la cual se colocará un geotextil (carpeta de HDPE), cuya función será impermeabilizar, logrando así impedir el paso de cualquier fluido hacia el terreno evitando la afectación sobre el recurso suelo e hídrico. Sobre este material se dispone arena la que actúa como absorbente en caso de pequeños derrames. La zona Tendrá una superficie de 18 m^2. Mayores antecedentes en respuesta 1.28 de la Adenda.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas o materiales	Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en Bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II "De las Bodegas Comunes". Mayores antecedentes en respuesta 2.3 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción ,
Caminos internos	Tendrán una longitud de 1 km aproximadamente y 3,5 m de ancho. Mayores antecedentes en la Figura 2 de la Adenda.	Permanente	Construcción , Operación y Cierre.
Planta fotovoltaica	El Proyecto estará conformado por un total de 27.330 paneles móviles de 455 W cada uno. Los paneles fotovoltaicos elegidos para el Proyecto son del tipo mono cristalinos, con una dimensión aproximada de 1,04 x 2,09 m y que generan una potencia de 455 W en corriente continua en condiciones de laboratorio (25°C temperatura del panel, 1.000 W/m2 radiación).	Permanente	Operación
Línea de trasmisión	Tendrá una extensión total de 929 m. Estará constituida por 13 postes de hormigón con una altura de 10 m. Mayores antecedentes en la Tabla I-3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Strings y cajas combinadoras	Los strings corresponden a la conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares. Estos strings se conectan dentro de 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.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Las cajas combinadoras tendrá entre 12 y 24 strings conectados, dependiendo del diseño. La caja combinadora será estanca, IP 55, para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos. Mayores antecedentes en Tabla I-8 de la Adenda.		
Seguidores	Los paneles solares se colocarán sobre estructuras, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase alguno. Mayores antecedentes en el acápite 2.1.2.5 de la DIA.	Permanente	Operación
Inversor y centro de transformación	El Proyecto requerirá un total de 3 inversores de 3 MW de potencia cada uno durante la operación de la planta. Los inversores van ubicados en 3 centros de transformación que también alberga un transformador para subir el voltaje de la corriente e inyectar a la red. Mayores antecedentes en el acápite 2.1.2.6 de la DIA	Permanente	Operación
Cableado	Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 8. En cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, radiación UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Mayores antecedentes en el acápite 2.1.2.7 de la DIA		
Sala de control	Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán controlar y operar la planta en forma remota. Mayores antecedentes en el acápite 2.1.2.8 de la DIA	Permanente	Operación
Bodega	Se instalará una bodega modular, correspondiente a un contenedor de 20 pies. Al interior se almacenarán insumos para mantenciones. Mayores antecedentes en el acápite 2.1.2.9 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Corta de cerco vivo	Construcción
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Construcción de cierre perimetral	Construcción
Habilitación camino de acceso	Construcción
Limpieza de terreno – habilitación de caminos	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Construcción de obras civiles	Construcción
Montaje mecánico y eléctrico	Construcción
Pruebas de puesta en marcha	Construcción
Levantamiento de faenas	Construcción
Flujo vehicular	Construcción, Operación y Cierre
Monitoreo y control	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Limpieza de paneles	Operación
Producción de energía	Operación
Mantenimiento preventivo	Operación
Limpieza de paneles	Operación
Habilitación de instalación de faenas	Cierre
Desconexión de la red de distribución	Cierre
Desmontaje de paneles, inversores y transformadores	Cierre
Desmontaje de cerco perimetral	Cierre
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Cierre
Deshabilitación de la LTE	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Des habilitación instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución
Fecha estimada de término	Enero 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión la red de distribución
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Mayo 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas y limpieza

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	60
Operación	4
Cierre	60
Total	124

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Cierre perimetral
Patio de insumos
Estacionamientos
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Bodega temporal de materiales, EPP y herramientas
Comedor
Baños químicos
Grupo electrógeno
Oficinas
Zona de acopio de residuos no peligrosos
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos
Estacionamiento de maquinarias
Piscina lavado de camiones mixer
Zona de carga de combustible
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas o materiales
Caminos internos

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Corta de cerco vivo	Se hará corta del cerco vivo ubicado en los sectores este y oeste del perímetro del predio y los ubicados al interior de este. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Habilitación de instalación de faenas	Se habilitará una instalación de faena de aproximadamente 0,4 hectáreas aproximadamente. Dicha instalación estará conformada por la gran mayoría de los componentes requeridos para proceder a la construcción del Proyecto. La instalación de faenas estará compuesta de containers, los que serán utilizados como oficinas y almacenamiento de herramientas, equipos y demás instalaciones necesarias para el normal funcionamiento y desarrollo de la obra. En conjunto se habilitarán zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, lavado de camiones mixer, zona de carga de combustible, residuos sólidos no peligrosos, sustancias y residuos peligrosos (bodega interior) y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la fase de construcción. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Construcción de cierre perimetral	Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados cada 2,5 m aproximadamente. El cierre perimetral será de malla acmafor o similar y una altura de 2,46 metros aproximadamente. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Habilitación camino de acceso	Las actividades que se realizarán para su habilitación consisten en el despeje superficial de la maleza presente en el lugar privilegiando el despeje manual. En los casos en que la cantidad de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

<table>
<tr><td></td><td>maleza no permita hacerlo manualmente, el despeje se hará con maquinaria agrícola. No se realizarán actividades de nivelación, compactación o escarpe en el predio.
Mayores antecedentes en respuesta 1.10 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Limpieza de terreno – habilitación de caminos</td><td>La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que la totalidad del terreno es plano y se utilizarán en gran parte caminos existentes. Las labores de habilitación de caminos corresponden a un despeje manual de la vegetación existente, en caso de ser necesario se utilizará maquinaria agrícola.
Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Movimiento de tierra</td><td>El terreno donde se ubicará el Proyecto, no requiere de movimientos de tierra para su nivelación, ya que es idóneo de forma natural para la ejecución de los trabajos de hincado del Proyecto. Además, tampoco presenta superficies con piedras de gran tamaño que pudiesen dificultar el tránsito de la maquinaria y/o hacerlo inseguro.
Para la construcción del Proyecto solo será necesario realizar trabajos de movimiento de tierras para las zanjas para el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificaciones permanentes (centros de transformación, sala de control y bodega de insumos) y la construcción de la línea de transmisión eléctrica (postes).
Los detalles asociados a los movimientos de tierra se presentan en la siguiente tabla

Tabla 2: Volúmenes y superficies de tierra a extraer.
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Volumen (m^3)</th><th>Superficie (m^2)</th></tr>
<tr><td>Zanja de baja tensión y media tensión</td><td>1.230</td><td>2.051</td></tr>
<tr><td>Fundaciones de centros de transformación</td><td>9,216</td><td>11,52</td></tr>
<tr><td>Fundaciones de sala de control</td><td>3,072</td><td>3,84</td></tr>
<tr><td>Fundaciones de bodega de insumos</td><td>3,072</td><td>3,84</td></tr>
<tr><td>Cierre perimetral</td><td>50</td><td>99.68</td></tr>
<tr><td>Postes LTE</td><td>19,5</td><td>13</td></tr>
<tr><td>Piscina lavado de camiones</td><td>11,25</td><td>9</td></tr>
</table>
FUENTE: Tabla II-1 de la Adenda.

Dadas las características del suelo, los pilotes se hincarán sin necesidad de excavaciones. Para las excavaciones de tierra relacionadas a las zanjas o fundaciones, se utilizarán excavadoras.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	El material extraído se utilizará para rellenar las mismas zanjas de baja y media tensión, por lo tanto no se generará material excedente. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Construcción de obras civiles	Corresponden a la construcción de bases de hormigón para el montaje de cada uno de los tres centros de transformación, la sala de control y bodega. Esta base o cimentación consiste en la instalación de 6 apoyos de aproximadamente 0,5 m^3, requiriendo 3 m^3 de hormigón por edificación. Para la línea de transmisión eléctrica, se montarán postes prefabricados de hormigón, los cuales tendrán una altura aproximada de 10 m por sobre el nivel del suelo. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Montaje mecánico y eléctrico	El montaje de las estructuras de soporte de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. Esto se realizará con la ayuda de camión grúa, lo cual no supondrá ningún peligro para los trabajadores. El montaje eléctrico concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la Planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de cables de baja tensión a inversor, conexión de media tensión en punto de conexión e instalación de equipos de conexión a línea de distribución existente. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Pruebas de puesta en marcha	Para poner en marcha el parque solar se proyectan pruebas de energización y puesta en marcha conforme a 3 niveles de prueba descritos a continuación: 1. Pruebas de equipos: corresponde a las pruebas de los distintos equipos del sistema de generación (ej.: inversor, transformador, panel, caja combinadora) de manera independiente y cuyo objetivo es verificar que el equipo en sí esté operando de manera adecuada según los parámetros indicados por el fabricante y que el montaje del equipo haya sido realizado correctamente. 2. Pruebas de sistemas: corresponde a las pruebas de funcionamiento de un conjunto de equipos conectados entre sí (ej: conjunto de paneles, conjunto paneles-inversores, inversores-transformadores), los que se consideran como un todo indivisible para efectos de ensayos según los protocolos establecidos. 3. Pruebas conjuntas: corresponde a las pruebas que comprenden el funcionamiento de todo el proyecto y cuyo objetivo es verificar la interacción de los distintos componentes del parque fotovoltaico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	para la producción e inyección de energía según los parámetros esperados y bajo condiciones de seguridad de acuerdo a la normativa vigente. Mayores antecedentes en respuesta 1.17 de la Adenda.
Levantamiento de faenas	Para poner en marcha el parque solar se proyectan pruebas de energización y puesta en marcha conforme a 3 niveles de prueba descritos a continuación: 1. Pruebas de equipos: corresponde a las pruebas de los distintos equipos del sistema de generación (ej.: inversor, transformador, panel, caja combinadora) de manera independiente y cuyo objetivo es verificar que el equipo en sí esté operando de manera adecuada según los parámetros indicados por el fabricante y que el montaje del equipo haya sido realizado correctamente. 2. Pruebas de sistemas: corresponde a las pruebas de funcionamiento de un conjunto de equipos conectados entre sí (ej: conjunto de paneles, conjunto paneles-inversores, inversores-transformadores), los que se consideran como un todo indivisible para efectos de ensayos según los protocolos establecidos. 3. Pruebas conjuntas: corresponde a las pruebas que comprenden el funcionamiento de todo el proyecto y cuyo objetivo es verificar la interacción de los distintos componentes del parque fotovoltaico para la producción e inyección de energía según los parámetros esperados y bajo condiciones de seguridad de acuerdo a la normativa vigente. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Flujo vehicular	En promedio el flujo mensual será de 109 vehículos pesados, 80 buses y 40 vehículos livianos. Mayores antecedentes en Tabla 1 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable, servicios higiénicos	El consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m^3/día. El agua potable será provista por empresas autorizadas a través de botellones cerrados. Cabe señalar, que servicios sanitarios (baños químicos, duchas, lavatorios) serán implementados de acuerdo al Decreto Supremo Nº 594/1999 del MINSAL. En relación a la disposición de baños químicos para trabajadores, se dará cumplimiento en todo momento a lo establecido en el en el D.S. 594/1999 del MINSAL, específicamente a lo establecido en los artículos 23, 24 y 25, que define, entre otros, la cantidad, distancia y reacondicionamiento de dichas instalaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Mayores antecedentes en respuesta 1.30 de la Adenda.
Agua industrial	El agua industrial se utilizará para el lavado de camiones mixer. Esta agua estará incorporada en un pequeño estanque del mismo camión, por lo que no se requiere de la compra de agua de terceros. Se estima un requerimiento de 0,02 m^3/día de agua industrial. Mayores antecedentes en respuesta 1.30 de la Adenda.
Energía eléctrica	Durante los 4 meses de duración de la fase de construcción se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas. Mayores antecedentes en la Tabla 2-1 de la DIA.
Hormigón	Se utilizará hormigón para las fundaciones de las edificaciones permanentes (centros de transformación, sala de control y bodega) y centros de transformación, el cual será proporcionado por una empresa externa. No se prevé la generación de hormigón en obra. Se requerirá de 15 m^3 aproximadamente. Mayores antecedentes en el acápite 2.2.5.6 de la DIA.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Buin o cercanas, por lo que no existirán zonas de manejo y almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto. Mayores antecedentes en el acápite 2.2.5.1 de la DIA.
Maquinaria	En la Tabla 2-6 de la DIA se detalla la maquinaria a emplear durante la fase de construcción. Las maquinarias señaladas en dicha tabla incluyen las necesarias para la construcción de los desvíos ferroviarios. Durante la fase de construcción, la mantención de estos equipos y maquinarias se realizará fuera del área del proyecto en talleres autorizados. Mayores antecedentes en el acápite 2.2.5.8 de la DIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del mismo durante la fase de construcción.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Durante la fase de construcción se generarán emisiones a la atmosférica principalmente por las actividades movimiento de tierra, tránsito vehicular y emisiones de la combustión, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 11 de la Adenda. A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la Fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Construcción.

Tabla 3. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de construcción (ton/año).

Año	**Detalle**	**Emisión (ton/año)**			
		Sox	**Nox**	**MP10**	**MP2,5**
1	Fase construcción y operación	0,0073	0,5945	1,1195	0,1682
Límite PPDA		**10**	**8**	**2,5**	**2**

FUENTE. Tabla 40 del Anexo 11 de la Adenda.

En base a la actualización de la estimación de emisiones de material particulado MP10 y de gases, realizada para la fase de construcción del Proyecto y presentada en el ADC-2.02 de la Adenda Complementaria, y su respectiva comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la Región Metropolitana, se concluye que el proyecto no supera los límites establecidos en la normativa indicada por lo que no requiere compensar sus emisiones atmosféricas durante toda la fase de construcción.
Al respecto de acuerdo a lo indicado por la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 565 de fecha 18/06/2021, esta se pronuncia conforme condicionado.

Emisiones odorantes	No contempla

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Se generarán residuos líquidos domésticos por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, por lo que se estima una tasa de generación de 9 m^3/día (270 m^3 flujo mensual) en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada. Mayores antecedentes en respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria.
Residuos líquidos industriales	La única emisión líquida del Proyecto corresponderá a la generada por el lavado de camiones mixer con agua industrial. Se estima una generación aproximada de 1,8 m^3/mes durante la fase de construcción. La disposición de estas emisiones será en una piscina de evaporación cubierta por una geomembrana impermeable y arena que impedirá la infiltración de las aguas residuales. En estas piscinas, el agua se evapora principalmente por acción de la temperatura, sin embargo, el agua resultante del proceso que no alcance a evaporarse será retirada por una empresa autorizada Mayores antecedentes en respuesta 1.6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido del proyecto son generadas por: maquinaria y circulación de vehículos en caminos no pavimentados. Según los resultados presentados en el Anexo 12 de la Adenda, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos con medidas de control. Cabe indicar que, las situaciones evaluadas corresponden a los escenarios de modelación más desfavorables. Como medidas de control, el Proyecto contempla implementar una barrera acústica enfocada en proteger al receptor R2 mediante una barrera acústica. Para mayor detalle revisar Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 12 de la Adenda. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N° 4016 de fecha 11/12/2020 el cual se pronuncia conforme.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En el Anexo 12 de la Adenda, se presentaron los antecedentes relativos a los niveles de vibraciones estimado en receptores del área de influencia del proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a vibraciones, se concluye los niveles de vibración estimados, tanto en receptores externos como internos, se encuentran bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration* – USA – May 2006. Mayores antecedentes en el Anexo 12 de la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Se estima la generación máxima de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, será de 150 kg/día. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados en cada área de trabajo (instalación de faena y frentes de trabajo), para luego ser dispuestos diariamente en una batea cerrada al interior del sitio de almacenamiento temporal, para luego ser retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Residuos industriales no peligrosos	Corresponde a embalajes, excedentes de materiales en desuso y restos de hormigón generados en por las actividades constructivas, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos no peligrosos, correspondiente a un área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	señalizada, delimitada por un cerco perimetral, suelo compactado y sin techumbre. Se estima una generación de 130 kg/día de restos de embalajes, 30 kg/día de residuos varios (papel, cartón, envases plásticos) y metales (sobrantes de claves, tornillos), 1,1 m^3/fase de restos de hormigón y 9 paneles fotovoltaicos dañados. Además, se estima la generación de 10 t/fase de ramas y maderas provenientes de la corta de cerco vivo. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos almacenados en el área de acopio temporal. Los residuos que no puedan ser reciclados, serán enviados a un Relleno sanitario autorizado por una empresa acreditada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana con una frecuencia de una vez al mes o cuando sea necesario, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento temporal. Cabe indicar que, la madera que será generada producto de la corta y retiro de árboles, se divide en troncos y ramas, los troncos serán retirados del predio mediante un camión forestal con cargador. En cuanto al material vegetal como malezas, ramas y hojarascas generados por la corta y despeje de esta zona, se aclara que serán manejados como residuos sólidos domiciliarios (RSD) y dispuestos en contenedores para poda ubicados en los frentes de trabajo, de manera de mantener las áreas despejadas de posibles focos de incendio. Terminada la jornada laboral, estos contenedores serán enviados a la Bodega de Residuos Domiciliarios ubicada al interior de la Instalación de Faenas del Proyecto, para su posterior retiro, entre 2 a 3 veces por semana, por un camión autorizado hacia un sitio de disposición final que cuente con sus permisos de operación vigentes por la SEREMI de Salud regional. Se deja constancia que, a fin de prevenir potenciales focos de incendio, estará prohibida la disposición y acopio de material vegetal a la intemperie, en lugares que no sean contenedores para residuos domiciliarios. Esta instrucción será comunicada a todos los trabajadores en forma previa al comienzo de la fase de construcción. Mayores antecedentes en respuesta 1.4 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción se estima la generación de residuos peligrosos provenientes de restos de spray de zinc y espuma de poliuretano en una cantidad de 64 kg durante toda la fase de construcción. Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí se mantendrán los residuos en contenedores metálicos identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 MINSAL. Debido a que la duración de esta fase es de tan solo 4 meses, el retiro se hará una vez finalizada la fase. La disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud y serán llevados a un relleno de seguridad autorizado Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias químicas	Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias químicas las que serán almacenadas en una bodega dando cumplimiento a las exigencias del D.S. N°43/2015 del MINSAL en sus artículos del 25 al 32, párrafo II "De las Bodegas Comunes". El Proyecto considera para el desarrollo de la fase de construcción la manipulación de productos químicos, como el Spray de Zinc y espuma de poliuretano. Se utilizará aproximadamente de 24 litros de spray de Zn y 4 litros de espuma de poliuretano. Mayores antecedentes en la Tabla I-13 de la Adenda.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Planta fotovoltaica
Línea de trasmisión
Strings y cajas combinadoras
Seguidores
Inversor y centro de transformación
Cableado
Sala de control
Bodega
Cerco perimetral
Caminos internos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Monitoreo y control	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. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Mantenimiento preventivo	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Limpieza de paneles	Para un adecuado nivel de eficiencia de los módulos solares, se deben mantener libres de polvo. Para ello se realizará una limpieza en seco 4 veces días al año de los paneles mediante la utilización de bastones con una mopa. Si bien se privilegiará este sistema de limpieza por ser un método económico y eficiente, no se descarta la utilización de un sistema de lavado de paneles por medio de un camión de limpieza el que utilizará agua a presión, sin ningún tipo de aditivo o detergente. Dicha agua será provista por la empresa responsable de la limpieza, la cual contará con todas las autorizaciones normativas. Se estima que durante los 7 días que eventualmente duren las actividades de limpieza, se utilizará 27,33 m^3 de agua aproximadamente. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 y 1.31 de la Adenda.
Producción de energía	Esta actividad corresponde a la generación de energía eléctrica captada por las celdas de los paneles solares. Estos últimos son los encargados de transformar la radiación solar en energía eléctrica de corriente continua que será trasformada en corriente alterna por los inversores que se encuentran ubicados dentro de un centro de transformación. Cada Centro de Transformación alberga también un transformador que elevará el voltaje a 15 kV. Desde aquí, la energía es inyectada mediante una LMT al SEN. La producción de energía será realizada en forma remota, por lo cual no se requiere de personal en la planta. Por ello es que la operación del Proyecto, al no tener personal de planta permanente en el lugar, no considera ninguna instalación de servicios sanitarios permanente para los trabajadores. Solo se implementarán baños químicos portátiles, durante las actividades de limpieza de paneles o durante algún mantenimiento preventivo que así lo requiera. De la misma manera, el agua será provista para los trabajadores solo durante dichas actividades. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Mantenimiento preventivo	Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. También incluye el mantenimiento anual de los inversores. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Limpieza de paneles	Esta actividad se realizará 4 veces al año durante 7 días aproximadamente privilegiando la limpieza en seco utilizando bastones con una mopa. Sin embargo, no se descarta la utilización de un sistema de lavado de paneles por medio de un camión de limpieza el que utilizará agua a presión pero que no considera ningún tipo de aditivo o detergente. La cantidad de agua a utilizar sería de aproximadamente 1 l/panel. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Flujo vehicular	Solo se estiman 2 vehículos livianos mensuales durante la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	operación y cómo máximo 14 vehículos livianos mensuales durante los meses de limpieza de los paneles. Mayores antecedentes en Tabla 1 de la Adenda Complementaria.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable y alcantarillado	Se requerirá de agua potable para uso doméstico mientras se realicen las actividades de limpieza de paneles (7 días). Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La cantidad total de agua potable será de 4,2 m^3/día considerando una cuadrilla de 4 personas. El agua potable será provista por empresas autorizadas a través de botellones cerrados. Se habilitarán baños químicos mientras se realicen las actividades de limpieza de paneles (7 días). El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la sala de control. Además, los baños químicos darán cumplimiento en todo momento a lo establecido en el en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, específicamente a lo establecido en los artículos 23, 24 y 25, que define, entre otros, la cantidad, distancia y reacondicionamiento de dichas instalaciones. Mayores antecedentes en respuesta 1.30 de la Adenda.
Agua industrial	En la fase de operación se utilizará agua para el lavado de paneles la que provendrá desde el mismo camión que realizará la limpieza. Se estima un consumo de 109,32 m^3/año con frecuencia de 4 veces/año. La empresa sanitaria de acuerdo a Factibilidad del Anexo C1-8 de la DIA. Mayores antecedentes en respuesta 1.30 de la Adenda.
Energía eléctrica	Durante las horas solares se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar, se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica. Mayores antecedentes en el acápite 2.3.5.2 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
La planta generará producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 27.330 módulos para inyectar una potencia de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del Proyecto de manera indefinida.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante esta fase de no extrae recursos naturales. .	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones a la atmósfera</td><td>De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo 11 de la Adenda, se considera como fuente de emisión el material particulado y gases provenientes del tránsito vehicular y uso de equipo electrógeno. En la siguiente tabla se muestran los totales de la estimación de emisiones en la Fase de Operación del Proyecto, clasificados por tipo de contaminante a nivel anual.
A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la Fase de Operación.

Tabla 4. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de operación (ton/año).
<table>
<tr><th rowspan="2">Año</th><th rowspan="2">Detalle</th><th colspan="4">Emisión (ton/año)</th></tr>
<tr><th>SOx</th><th>NOx</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th></tr>
<tr><td>2 al 30</td><td>Fase operación</td><td>0,000</td><td>0,027</td><td>0,197</td><td>0,022</td></tr>
<tr><td colspan="2">Límite PPDA</td><td>10</td><td>8</td><td>2,5</td><td>2</td></tr>
</table>
FUENTE. Tabla 40 del Anexo 11 de la Adenda.

En base a la actualización de la estimación de emisiones de material particulado MP10 y de gases HC, CO, NOx y SO_2, realizada para la fase de operación del Proyecto y presentada en el Anexo AD-2.2-1 de la Adenda Complementaria, y su respectiva comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la Región Metropolitana, se concluye que el proyecto no supera los límites establecidos en la normativa indicada durante la fase de operación del Proyecto.
Al respecto de acuerdo a lo indicado por la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 565 de fecha 18/06/2021, esta se pronuncia conforme.</td></tr>
<tr><td>Emisiones odorantes</td><td>No contempla</td></tr>
</table>

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Al tratarse de un proyecto con operación remota, no contará con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	trabajadores permanentes durante la fase de operación. Durante la realización de las actividades de mantención frente a la eventualidad de que las actividades de mantenimiento sean de larga duración, se instalarán servicios higiénicos portátiles (baños químicos con lavamanos) a cargo de una empresa autorizada, los que serán retirados una vez finalizada la actividad. Durante las actividades de limpieza de paneles fotovoltaicos, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de 4 trabajadores 4 veces al año durante 7 días. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 4,2 m^3/día. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	La principal fuente de ruido contemplada para la fase de operación corresponde al uso de inversores solares. Según los resultados presentados en el Anexo 12 de la Adenda, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N°38/2011 del MMA para horario diurno y nocturno, al estar bajo los límites máximos permitidos. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N° 4016 de fecha 11/12/2020, el cual se pronuncia conforme.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En el Anexo 12 de la Adenda, se presentaron los antecedentes relativos a los niveles de vibraciones estimado en receptores del área de influencia del proyecto. De acuerdo a los resultados obtenidos respecto a vibraciones, se concluye los niveles de vibración estimados, tanto en receptores externos como internos, se encuentran bajo de los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, *Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration* – USA - May 2006. Mayores antecedentes en el Anexo 12 de la Adenda.

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/2152526090

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Se estima la generación máxima de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, será en promedio de 15 kg/día, y será generado por los trabajadores que desarrollen las mantenciones de la planta. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán retirados en forma diaria, al momento de hacer las mantenciones, por lo que no se considera almacenamiento temporal en la planta. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Residuos industriales no peligrosos	Al tratarse de un proyecto con operación remota, solo se realizarán actividades de mantención durante las cuales se generarán restos de cables y tornillos en una cantidad aproximada de 100 kg/año. Adicionalmente, se estima una generación de 3 paneles dañados durante la fase de operación. Estos residuos serán retirados inmediatamente una vez finalizadas las actividades de mantención por lo que no se considera un lugar de acopio para estos residuos. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos generados. Los residuos que no puedan ser reciclados, serán enviados inmediatamente a un Relleno sanitario autorizado por una empresa acreditada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	No se generarán residuos peligrosos.

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
Instalación de faenas
Cierre perimetral
Patio de insumos
Estacionamientos
Bodega almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Bodega temporal de materiales, EPP y herramientas
Comedor
Baños químicos
Grupo electrógeno
Oficinas
Zona de acopio de residuos no peligrosos
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Estacionamiento de maquinarias
Piscina lavado de camiones mixer
Zona de carga de combustible
Caminos internos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de instalación de faenas	Al igual que durante la fase de construcción del proyecto, se habilitará una instalación de faenas que estará conformada por la gran mayoría de los componentes requeridos para proceder al desmantelamiento del Proyecto. La instalación de faenas estará compuesta de containers, los que serán utilizados como oficinas y almacenamiento de herramientas, comedor, oficinas y demás instalaciones necesarias para las actividades de cierre de las obras. En conjunto se habilitarán zonas cercadas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (bodega interior), y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la fase de cierre y una zona de carga de combustible. Los baños químicos y la dotación de agua estarán a cargo de una empresa contratista, autorizada por la Autoridad Sanitaria. La electricidad en la faena será obtenida, mediante un grupo electrógeno. El titular velará por el estricto cumplimiento de las disposiciones del D.S. 594/1999 del MINSAL y de todas las medidas y disposiciones anteriormente expuestas. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Desconexión de la red de distribución	La planta fotovoltaica se desconecta de su conexión a la red eléctrica. Para ello, se requerirá de: • **Desenergización de línea de media tensión:** Previamente al desmantelamiento de la línea de media tensión, se procederá a su desenergización para trabajar de manera segura, evitando riesgos de electrocución. • **Retiro de conductores:** Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores, enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para su reutilización o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para su reciclaje. • **Desmontaje de postes:** Los postes se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado hacia un sitio autorizado de disposición final de residuos industriales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	• **Nivelación del terreno:** 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. • **Programa de Trabajo de limpieza y cierre:** El primer paso del programa de limpieza y cierre del proyecto, consiste en la implementación del plan de mejora de suelos. Luego, una vez desarrollado este plan, se realizará durante la última semana de la fase de cierre del Proyecto, una limpieza general de la superficie completa del proyecto y faja de seguridad de la línea de media tensión aérea, eliminando los desechos propios de las actividades, cuya disposición deberá ser en contenedores habilitados de acuerdo al tipo de residuos y luego enviados, hacia el término de la semana, hacia un lugar autorizado, ya sea un relleno sanitario tratándose de material vegetal u orgánico, o sito de residuos industriales o de reciclaje, tratándose de componente del Proyecto. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 y 1.26 de la Adenda.
Desmontaje de paneles, inversores y transformadores	Una vez realizada la desconexión de la red de distribución, se procederá al desmontaje de todos los equipos utilizados durante la operación del proyecto, estos son paneles solares, inversores, transformadores. Adicionalmente se desmontarán los 3 centros de transformación, sala de control y bodega de insumos. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Desmontaje de cerco perimetral	Se retirará el cerco perimetral tapando las pequeñas excavaciones dejadas por los postes. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Finalmente, se realizará el retiro de todas las instalaciones temporales que componen la instalación de faenas (bodegas, patio de insumos, grupo electrógeno, etc) así como también los materiales de desecho remanentes de la fase de cierre los que serán transportados y dispuestos finalmente en vertederos autorizados cercanos. También se retirarán los equipos y las maquinarias utilizados durante esta fase del proyecto. Una vez retiradas todas las instalaciones temporales, se realizará la limpieza total del terreno con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la planta. Mayores antecedentes en respuesta 1.12 de la Adenda.
Deshabilitación de la LTE	Consiste en la excavación, izaje del poste y reintegración del material excavado, por lo que las emisiones son de igual magnitud que aquellas atribuibles a la construcción de la línea. Mayores antecedentes en repuesta 1.8 de la Adenda Complementaria.
Flujo vehicular	En promedio el flujo mensual será de 109 vehículos pesados, 80 buses y 40 vehículos livianos. Mayores antecedentes en Tabla 1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable y alcantarillado	Se requerirá de agua potable para uso doméstico. Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores, con un máximo de 9 m^3/día. El agua potable será provista por empresas autorizadas a través de botellones cerrados. Se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas y los distintos frentes de trabajo. El manejo y gestión de residuos se realizará contratando a una empresa autorizada. Se mantendrán los registros de retiro de residuos y limpieza de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Mayores antecedentes en respuesta 1.30 de la Adenda.
Energía eléctrica	Durante los 4 meses de duración de la fase de cierre se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta. Mayores antecedentes en el acápite 2.2.5.2 de la DIA.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Buin o cercanas, por lo que no existirán zonas de manejo y almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto. Mayores antecedentes en el acápite 2.2.5.7 de la DIA.

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.8.3. Productos generados	
Nombre	**Descripción**
No Aplica en esta fase	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del mismo durante la fase de operación.	

4.8.5. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones a la atmósfera</td><td>De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo AD-2.2.-1 de la Adenda Complementaria, se considera como fuente de emisión el desmantelamiento del parque, y tránsito de camiones. En la siguiente tabla se muestran los totales de la estimación de emisiones en la Fase de Cierre del Proyecto, clasificados por tipo de contaminante a nivel anual.
A continuación, se presentan las emisiones del Proyecto durante la Fase de Cierre.

Tabla 5. Cuadro resumen con emisiones atmosféricas en fase de cierre (ton/año).
<table>
<tr><th rowspan="2">Año</th><th rowspan="2">Detalle</th><th colspan="4">Emisión (ton/año)</th></tr>
<tr><th>SOx</th><th>NOx</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th></tr>
<tr><td>31</td><td>Fase cierre</td><td>0,0073</td><td>0,5767</td><td>0,9882</td><td>0,1557</td></tr>
<tr><td colspan="2">Límite PPDA</td><td>10</td><td>8</td><td>2,5</td><td>2</td></tr>
</table>
FUENTE. Tabla 40 del Anexo 11 de la Adenda.

En base a la actualización de la estimación de emisiones de material particulado MP10 y de gases HC, CO, NOx y SO_2, realizada para la fase de cierre del Proyecto y presentada en el Anexo 11 de la Adenda, y su respectiva comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA) para la Región Metropolitana, se concluye que el proyecto no supera los límites establecidos en la normativa indicada durante la fase de cierre del Proyecto.
Al respecto de acuerdo a lo indicado por la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 565 de fecha 18/06/2021, esta se pronuncia conforme.</td></tr>
<tr><td>Emisiones odorantes</td><td>No contempla</td></tr>
</table>

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.8.5.2. Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>Se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 9 m^3/día en el momento de máximo trabajo constructivo. Los residuos provenientes de los baños químicos serán retirados y manejados por una empresa autorizada.
Cabe indicar que los baños químicos darán cumplimiento en todo momento a lo establecido en el en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, específicamente a lo establecido en los artículos 23, 24 y 25, que define, entre otros, la cantidad, distancia y reacondicionamiento de dichas instalaciones.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Mayores antecedentes en respuesta 4.20 de la Adenda.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.5.3. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las principales fuentes de ruido contempladas para la fase de cierre corresponden al uso de maquinaria para el desmantelamiento del parque fotovoltaico. Según los resultados presentados en el Anexo 12 de la Adenda, los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos implementando como medidas de control: una barrera acústica para el receptor R2. Con lo anterior se garantiza el cumplimiento de los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N° 4016 de fecha 11/12/2021, el cual se pronuncia conforme.

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Se estima que los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán de la fase de cierre serán los mismos que de la fase de construcción, por lo que se estima una generación de 130 kg/día de restos de embalajes, 30 kg/día de residuos varios (papel, cartón, envases plásticos). Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán recogidos en bolsas de basura o en recipientes cerrados en cada área de trabajo (instalación de faena y frentes de trabajo), para luego ser dispuestos diariamente en una batea cerrada al interior del sitio de almacenamiento temporal, para luego ser dispuesto en lugar autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Residuos industriales no peligrosos	Se estima la generación de 1 m^3/fase de restos de hormigón. Se privilegiará el reciclaje y la posibilidad de comercialización de los residuos almacenados en el área de acopio temporal. Los residuos que no puedan ser reciclados, serán enviados a un Relleno sanitario autorizado por una empresa acreditada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana con una frecuencia de una vez al mes o cuando sea necesario, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento temporal. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda.

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Se estima que los residuos peligrosos a generar en la fase de cierre del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	proyecto, serán similares a los generados en la fase de construcción. De esta forma, se espera la generación de 64 kg durante toda la fase de cierre. Se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, ubicada en la instalación de faenas. Allí se mantendrán los residuos en contenedores metálicos identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Debido a que la duración de esta fase es de tan solo 4 meses, el retiro se hará una vez finalizada la fase. La disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud y serán llevados a un relleno de seguridad autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud a la población

5.1.1. Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1 Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Movimiento de tierra. Fase de operación: Tránsito de camiones. Fase de cierre: Desmontaje de estructuras y paneles.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre

5.1.2. Ruido

Tabla 5.1.2 Ruido	
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de las emisiones acústicas
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Movimiento de maquinaria Fase de operación: Tránsito de camiones. Fase de cierre: Desmontaje de equipos y paneles.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

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 de las emisiones atmosféricas y aumento de las emisiones acústicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante todas las fases del proyecto, los niveles de emisiones atmosféricas no superan el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA), por tanto, el Titular no requiere compensar sus emisiones Además, se implementarán medidas de control de polvo para las fases de construcción y cierre en el camino no pavimentado de acceso al proyecto por medio de aplicación de un biosupresor de polvo (biomatapolvo), comprometiendo un 70% de eficiencia. Mayores antecedentes en el Anexo 11 de la Adenda.
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.	Los niveles de ruidos generados en las fases de construcción, operación y cierre cumplen con el límite máximo establecido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, aplicando las medidas de control descritas en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo 12 de la Adenda.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<u>Aguas servidas:</u> Respecto de los residuos líquidos, ser utilizarán baños químicos durante la fase de construcción, operación y cierre, los cuales serán dispuestos y manejadas por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud RM. El Titular mantendrá en obra los registros (boletas, facturas u otros) que le permitan acreditar lo anterior. Por tanto, no se afectarán la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. <u>Residuos líquidos industriales:</u> Durante la fase de construcción se realizará lavado de camiones mixer que generarán 0,06 m^3/día (1,8 m^3/mes) aproximadamente de residuos líquidos industriales. Estos efluentes líquidos serán manejados a través de una piscina de evaporación la cual estará cubierta por una geomembrana impermeable que impedirá la infiltración de las aguas residuales. En esta piscina, el agua se evapora principalmente por acción de la temperatura, sin embargo, el agua resultante del proceso que no alcance a evaporarse será retirada por una empresa autorizada. El residuo industrial correspondiente a restos de hormigón será almacenado en el patio de salvataje y posteriormente serán trasladados a un sitio de disposición final. Lo anterior de acuerdo a lo que se indica en respuesta 1.29 de la Adenda. <u>Vibraciones:</u> Para el caso de las vibraciones, en el Anexo 12 de la Adenda,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	el Proyecto en ninguna de sus fases, superará los valores de vibraciones recomendados en el documento *Transit Noise and Vibration Impact Assessment*, y, en consecuencia, no generará riesgos a la salud de la población por esto.
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.	Durante todas las fases del proyecto, los residuos sólidos asimilables a domiciliarios y sólidos no peligrosos serán retirados y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Respecto de los residuos peligrosos de la fase de construcción y cierre, estos serán manejados en la bodega de residuos peligrosos de acuerdo a los antecedentes del PAS del Art. 142 del Anexo Capítulo 3 de la DIA y su transporte y disposición se efectuará por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud.

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El lugar de emplazamiento del proyecto corresponde a un El Proyecto no afectará recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se implementará sobre un polígono de 20,5 ha de superficie, de las cuales 16,98 ha corresponde a la superficie en donde se consideran obras de intervención permanente y 0,02 ha a la superficie de obras temporales, aproximadamente. De acuerdo a los antecedentes del Anexo 4 de la Adenda Complementaria, el proyecto se emplazará en suelos con calidad agrícola. Sin embargo, la construcción del proyecto no implica excavaciones de magnitud, salvo en las obras que requieren pequeñas fundaciones, como la bodega permanente, la sala de control y los centros de transformación. Las otras obras del proyecto, como los paneles en sí, van hincadas sobre pilotes, los cuales van incrustados directamente en el suelo, de modo que no generan ningún tipo de intervención mayor en él. Una vez que el proyecto termine su vida útil, y los paneles y los pilotes sobre los que van hincados sean retirados, el suelo quedará en condiciones similares a las que se encuentra actualmente, sin tener mayor afectación. Por otra parte, cabe indicar que el suelo presente en el área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	corresponde a suelos de calidad agrícola que poseen severas limitaciones en cuanto a las propiedades de albergar biodiversidad dado que posee características de suelo alterado con pérdida de recursos tróficos. Además, la vegetación presente cuenta con amplia distribución geográfica y sin problemas de conservación, dado que se trata de barbecho. Además, el proyecto cuenta con un Compromiso Ambiental Voluntario de suelos en una relación 1:1 hectáreas, en donde se realizarán las labores de recuperación y mejoras permanentes en el recurso suelo, permitiendo no ocasionar una pérdida temporal en la superficie (para mayores detalles del Plan de Mejoramiento de Suelos ver Anexo 5 de la presente Adenda Complementaria). En tal sentido, no se afecta en el tiempo la capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización o compactación producto de la construcción del proyecto. Por su parte, en cuanto a la línea de media tensión, se extenderá a lo largo de 929 m desde el Parque Fotovoltaico hasta la conexión al SEN, no obstante, las intervenciones sobre el suelo corresponderán al montaje de 13 postes prefabricados de hormigón que sostendrán la línea de transmisión, que se enterrarán directamente sobre el terreno natural a una profundidad de 1,5 m. Lo anterior implica una alteración mínima o muy menor sobre el suelo en el trazado de la línea de transmisión. Durante la fase de operación, no se contemplan actividades que afecten de alguna manera este componente ambiental. Durante la fase de cierre al momento de desmantelar las instalaciones la recuperación del suelo realmente ocupado es segura, de manera que la afectación es completamente reversible. En caso de contar con áreas de suelos contaminados por aceites, petróleo y/o grasas, estos serán removidos hasta una profundidad normada y gestionados bajo norma para manejo de residuos peligrosos vigentes. A continuación, se analizan los efectos sobre el suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad: **Degradación**: El Proyecto considera el uso de una superficie de 20,5 ha al interior de la cual se habilitarán las instalaciones tanto temporales como permanentes del parque solar. Las obras y actividades del Proyecto no presentan la capacidad de alterar en forma significativa las condiciones originales del área del Proyecto, por cuanto la mayor intervención se verá reflejada por las obras de excavación en áreas destinadas a zanjas de media y baja tensión,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	fundaciones de los centros de transformación, bodega y sala de control, e instalación de postes de la LMT, por lo anterior, la afectación en general se considera poco significativa dado que, además, la superficie es una mínima proporción de suelo que está representado en la región. Además, se señala que el área de emplazamiento será restituida a su forma original según lo detallado en 1.22 de la Adenda del Proyecto, se prevé que el Proyecto no generará una degradación del recurso. **Erosión**: El proyecto se encuentra en un área de bajo potencial erosivo y todas las áreas de suelo utilizado no se mantendrán desnudas, ya que serán utilizadas por las instalaciones y los caminos son tratados para mantenerse operativos. De este modo, la afectación en general se considera poco significativa dado que se consideran acciones al cierre que permitirán que la superficie será restituida a condiciones similares a su forma original. **Impermeabilización:** El Proyecto no contempla acciones o actividades relacionadas a la impermeabilización del suelo. Cabe destacar además, que las obras permanentes tales como la bodega permanente, centros de transformación y sala de control solo utilizarán pequeños apoyos de hormigón. **Compactación:** El Proyecto realizará compactación en una porción menor de superficie, correspondiente a la que será la utilizada de las edificaciones permanentes, sala de control, bodega y centro de transformación. No obstante, el proyecto cuenta con un plan de cierre y actividades de restitución del suelo que proporcionará la disminución de la compactación al momento de cierre en caso de resultar necesario. **Presencia de contaminantes**: Dadas las actividades que contempla el proyecto no se evidencia aportar contaminantes a los suelos, dado que se llevará a cabo un adecuado manejo de los residuos y se contará con bodegas autorizadas por la autoridad sanitaria durante las fases de construcción y cierre. Además de lo anterior, el proyecto no considera implementar en su interior talleres de mantenimiento en ninguna de sus fases, no se considera el almacenamiento de combustible, aceites y/o líquidos hidráulicos al interior del Proyecto. En cuanto a la gestión de residuos líquidos, en la instalación de faena se emplazarán baños químicos, cuya cantidad se calculará según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº 594/1999 del MINSAL. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Metropolitana. De igual forma se dispondrán baños en los distintos frentes de trabajo en cumplimiento a las distancias de los servicios higiénicos establecidas en el D.S. N°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	594/1999 del MINSAL. Por lo anterior, se puede indicar que en ninguna de las fases del Proyecto se generan vertidos o derrames de aguas o residuos líquidos al componente suelo. Según lo indicado es factible indicar que el Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes no generando efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.
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.	**<u>Flora y vegetación</u>**: En el área de influencia del Proyecto y de acuerdo al estudio adjunto en el Anexo 2 de la Adenda se presentan tres (3) formaciones vegetacionales: Pradera Asilvestrada de *Rapistrum rugosum* y *Tessaria absinthioides*, Pradera Agrícola y Huertos de frutales. La pradera asilvestrada de *Rapistrum rugosum* y *Tessaria absinthioides* es la de mayor extensión en el área de influencia, representando el 82,4%. La pradera agrícola y los huertos de frutales abarcan el 1% y 2,4% del área de influencia, respectivamente. Con relación a la composición florística: se identificaron catorce (14) especies de flora vascular que comprenden dos (2) divisiones: *Magnoliophyta* y *Pinophyta*; tres (3) clases: *Magnoliopsida*, *Liliopsida* y *Pinopsida* y doce (12) Familias. El 92,8% de las especies registradas son de origen alóctono. Se identificó por parte del Titular una (1) especie nativa, lo que equivale al 7,1% del total de especies registradas. No se identificaron especies endémicas. Además, se señala en dicho estudio que no se identificaron taxones en la nómina de especies arbóreas o arbustivas originarias del país (D.S. N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura) ni especies declaradas en los decretos supremos y listados nacionales de Clasificación de Especies. De acuerdo con los resultados bibliográficos y los registros de terreno, no se identificaron singularidades ambientales acorde a lo expresado en la "Guía de descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres en el SEIA (SEA, 2015)". **<u>Fauna:</u>** De acuerdo al informe adjunto en el Anexo 16 de la Adenda, se identificaron 4 tipos de ambientes disponibles para fauna terrestre dentro del área de influencia. Estos son: "Pradera asilvestrada (Pas)", "Cerco vivo (CV)", "Huertos frutales (HF)" y "Pradera agrícola (Pag)". Sin embargo, debido a las dimensiones de estos solamente se definieron puntos de conteo de avifauna y transectos pedestres en los ambientes más representativos del AIF, que corresponden a Pas y CV. Mediante las metodologías aplicadas por el Titular, en dicho

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	informe se registró una riqueza total de 26 especies de fauna silvestre (24 aves, 1 reptil y 1 mamífero). De este total de especies, las 22 aves son de origen nativo, 3 son de origen introducido y corresponde a una especie de origen endémico. Durante la campaña realizada por el Titular, las especies más abundantes fueron la tórtola (*Zenaida auriculata*) y el caballo (*Equus caballus*), ambos con abundancias de 15 individuos. De las 26 especies registradas durante la campaña de terreno efectuada por el Titular, solamente 2 de ellas se encuentran en alguna categoría de conservación. Estas corresponden a la lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*) y la torcaza (*Patagioenas araucana*) categorizadas como "Preocupación menor" de acuerdo con el D.S N°16/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Respecto de las singularidades ambientales del componente fauna, se señala que el área de influencia no presenta singularidades. Por lo tanto, se estima que el Proyecto no genera efectos adversos sobre la fauna silvestre. Mayores antecedentes en el Anexo 2 y 16 de la Adenda.
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.	**Suelo:** El Proyecto se implementará sobre un polígono de 20,5 ha de superficie, de las cuales 16,98 ha corresponde a la superficie en donde se consideran obras de intervención permanente y 0,02 ha a la superficie de obras temporales, aproximadamente. De acuerdo a la caracterización de suelo, que se complementa en Adenda en respuesta 3.9 y Anexo 3, el predio donde se emplazará el Proyecto presenta suelos agrícolas que poseen severas limitaciones en cuanto a las propiedades de albergar biodiversidad dado que posee características de suelo alterado con pérdida de recursos tróficos. Además, la vegetación presente cuenta con amplia distribución geográfica y sin problemas de conservación, dado que se trata de barbecho. Además, se señala que el área de emplazamiento será restituida a su forma original según lo detallado en 1.22 de la Adenda del Proyecto, se prevé que el Proyecto no generará una degradación del recurso. **Agua:** En la fase de construcción y cierre, el requerimiento de Agua potable para cubrir las necesidades para bebida y para los servicios sanitarios de los trabajadores (9 m^3/día, aproximadamente), será suministrada por compra a empresa autorizada a través de bidones cerrados, cumpliendo con lo establecido en el D.S. Nº 594/1999, del MINSAL, en cuanto a su cantidad y calidad. En cuanto al agua industrial que se empleará para el lavado de camiones mixer (0,02 m^3/fase), esta estará incorporada en un pequeño estanque del mismo camión mixer.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Durante la operación, se estima un consumo de 4,2 m^3/día de agua potable durante las actividades de mantención menores que se realizarán en el Proyecto. El Proyecto no considera el vertido de ninguna especie en aguas superficiales o subterráneas. Mayores antecedentes en respuesta 4.7 de la Adenda Complementaria. **Aire**: El Titular en el Anexo 11 de la Adenda, presenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas, donde indica que el Proyecto no requiere compensar sus emisiones, dado que el Proyecto no supera el límite máximo establecido por el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana (PPDA) durante todas las fases del Proyecto. **Residuos líquidos:** El Proyecto instalarán baños químicos los que serán contratados a una empresa externa debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos. Respecto de los residuos líquidos industriales de la fase de construcción, se implementará un sistema de lavado de canoas mixer. El Proyecto no generará residuos líquidos industriales de la fase de operación y cierre.
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.	Al Proyecto no le son aplicables normas secundarias de calidad ambiental.
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	En los puntos 6, 7 y 8 del Anexo 12 de la Adenda, los resultados indican que las actividades asociadas al proyecto no superarán la norma "*Effects of Noise on Wildife and Other Animals*", Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	generar efectos sobre la fauna silvestre.
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.	**Sustancias peligrosas:** Durante la fase de construcción se almacenarán sustancias peligrosas en la bodega de materiales y patio de insumos, dando cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N° 43/2015 del MINSAL. **Residuos sólidos**: Respecto de los residuos (domiciliarios, peligrosos y no peligrosos) generados durante la fase de construcción y cierre, estos serán transportados y dispuestos conforme a lo establecido en la normativa vigente y en sitios autorizados por la SEREMI de Salud RM. Durante la fase de operación, considerando que el parque será operado en forma remota, sólo con presencia de personal durante las labores de mantención y limpieza de paneles, se le exigirá al personal contratista encargado, que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados. Para el manejo de los residuos peligrosos durante las fases de construcción y cierre, se implementará una bodega de residuos peligrosos de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL. Cabe indicar que, se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite el retiro autorizado y disposición final de los residuos en lugar autorizado. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda y Adenda Complementaria.
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.	El titular indica en el acápite 3.10 de la DIA que, debido a su ubicación, no existirá intervención o explotación de recursos hídricos en cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios, turberas y glaciares. Según Figura 3 de la Adenda Complementaria, el curso superficial más cercano corresponde al Estero Paine el que se ubica a 300 metros del límite predial del proyecto, para lo cual el titular indica que el proyecto no altera ni interviene ninguno de los canales de regadío cercanos al área del proyecto. El Titular no realizará extracciones de aguas subterráneas y evitará alumbramientos de ellas durante todas las fases del proyecto, a fin de no ocasionar impactos negativos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Según los resultados obtenidos por el titular, se detectó nivel freático a una profundidad promedio de 2,5 metros. El

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

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.	estudio consistió en la realización de doce (12) calicatas que permitieron cubrir el área del Proyecto. La menor profundidad en que se detectó nivel freático fue 2,2 metros y la mayor profundidad a 2,8 metros. Cabe señalar que entre la superficie del terreno y la detección del nivel freático a la profundidad respectiva en cada calicata realizada, no se observaron napas colgadas. Por lo anterior, se puede indicar que la relación de las obras del Proyecto y el nivel freático detectado es nula, ya que las únicas fundaciones que considera el Proyecto serán realizadas mediante apoyos que poseen una profundidad máxima de 0,8 metros y la instalación de los postes de hormigón para la LTE, además de lo anterior, la realización de pequeñas excavaciones para la instalación del cerco perimetral, cuya profundidad será de 50 cm. Para la actividad de instalación de los postes que considera la línea de transmisión, se realizará una excavación de 1x1x1 m de profundidad, en tanto la instalación de los soportes que permitirán instalar la estructura soportante de los paneles (seguidores), requerirá del hincado directo en el terreno de perfiles de acero, a una profundidad máxima de un hincado de 2 metros (capítulo 2.2.1.4 de la DIA). Mayores antecedentes en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria donde se presenta la estratigrafía de cada prospección y el detalle de ubicación de cada calicata. Mayores antecedentes en respuesta 4.7 de la Adenda Complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se emplaza en la comuna de Buin, provincia de Maipo, Región Metropolitana. El área del Proyecto se encuentra en área rural existiendo algunos asentamientos al interior del área de influencia correspondientes a grupos humanos que residen en Santa Victoria de Viluco. Mayores antecedentes en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
Reasentamiento de comunidades humanas	Al respecto se aclara que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	grupos humanos, pues no existe ningún grupo humano que haga uso del área definida para la construcción del proyecto, de manera permanente o temporal.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, las actividades productivas dependientes de la extracción y uso de los recursos naturales que se desarrollan en el área de influencia del proyecto, corresponden principalmente con actividades agrícolas, cultivos frutícolas y de hortalizas. Cabe indicar que, las obras del Proyecto en su fase de construcción se efectuarán al interior de un predio privado, por lo que no existirá relación alguna entre el Proyecto y los predios agrícolas próximos, descartándose cualquier tipo de afectación a estos. Por otra parte, el Proyecto no genera efectos sobre cursos de agua superficial como tampoco de nivel de freático en las napas subterráneas, descartándose que los cultivos colindantes puedan verse afectados por este motivo. Cabe destacar, que durante la fase de construcción del Proyecto, no se considera extraer o explotar recursos naturales renovables. Mientras en la fase de operación, el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar, mediante la cual se considera una producción de 9 MW. Por otro lado, en relación a la utilización de recursos naturales para el uso tradicional, tales como medicinal, espiritual o cultural, según la información recogida durante la campaña de terreno realizada por el Titular, no se identificó ninguna comunidad o asociación indígena con o sin personalidad jurídica vigente, que reconozca como territorio o ubicación referencial el sector analizado, así como ningún grupo humano perteneciente a pueblo indígena que desarrolle actividades tradicionales en el área de influencia. De esta manera el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instalará el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad, el predio no es utilizado por la comunidad colindante para la extracción de recursos naturales de uso medicinal, espiritual o cultural. Mayores antecedentes en respuesta 4.9, 4.10 y Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la	La principal ruta de acceso al área de influencia se realiza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	mediante la G-46, en dirección poniente a oriente, por la cual se continúa hasta el ingreso al camino de Santa Victoria Interior. La Ruta G-46 corresponde a un camino público actualmente pavimentado, que conecta la Ruta 5 Sur con la Ruta 494, el cual permite el acceso desde Viluco al centro urbano de Buin. En base a las observaciones realizadas en terreno, se observó que la Ruta G-46 cuenta de buenas condiciones de mantenimiento, disponiendo de reductores de velocidad, demarcaciones viales y señalética. El titular indica que, considerando que el flujo vehicular que aportará el Proyecto a la red vial del sector, contempla un total máximo de circulación (demanda vehicular) por la ruta G-46 de 27 vehículos por día para la fase de construcción y cierre (cuya duración es de 4 meses), esto aportaría una demanda vehicular de un 0,5%. Sin perjuicio de lo anterior, es poco probable que transiten 27 vehículos del Proyecto de forma simultánea por la ruta, dada la cronología de las actividades en la fase de construcción, por lo que el riesgo de afectación en el escenario real es mucho menor que al considerar el peor de los escenarios. Tomando en consideración que la capacidad de una ruta de dos carriles en un sector rural o urbano, corresponde aproximadamente a 3.000 vehículo/hora, es decir 1.500 vehículos por carril, es posible inferir que el flujo actual de la ruta se encuentra muy por debajo de su capacidad. Por tanto, es posible determinar que no se generará una alteración significativa sobre el flujo vehicular existente. Por otro lado, se destaca que al costado oriente de la ruta G-46, existe una ciclovía que recorre dicha ruta, la cual es utilizada por los residentes de la localidad, por lo cual, se descarta cualquier afectación a los tiempos y distancias de desplazamientos de individuos que utilicen como medio de transporte la bicicleta. Por último, respecto a los flujos peatonales, durante la campaña en terreno realizada por el Titular, se observó un bajo flujo peatonal desplazándose por la acera que posee la ruta G-46 a sus costados, la que se encuentra en buen estado. El Proyecto no hará uso de estas aceras, puesto que la mano de obra para la fase de construcción, se transportará mediante vehículos motorizados hasta el área del Proyecto. Durante la fase de operación, único flujo de transporte se asocia a las labores de mantención, las que se realizarán 4 veces al año con un flujo máximo de 14 vehículos livianos mensuales para la movilización de mano de obra para las labores de mantención y limpieza de paneles. Por otra parte, se destaca que la Fase de Operación, no requerirá de vehículos pesados para el transporte de insumos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	materiales, ya que estos podrán ser trasladados en las mismas camionetas en las que se trasladará al personal. Respecto a equipos y maquinaria, no se prevé su uso durante la fase de operación. Por lo tanto, la mayor frecuencia de vehículos asociados al Proyecto será durante la fase de construcción, no existiendo afectación a los tiempos de desplazamiento en ninguna de las fases del proyecto. Por tanto, se aclara que en ningún momento se producirá la restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de tiempos de desplazamiento de los habitantes cercanos al Proyecto. Mayores antecedentes en respuesta 4.10 y Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto en cada una de sus fases contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable, servicios higiénicos, transporte y alimentación de los trabajadores. Por tanto, el titular indica que, el proyecto no contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos asociados a la energía eléctrica, agua, servicios higiénicos, alimentación y transporte, que se encuentren emplazados en la localidad de Viluco (como por ejemplo, el agua potable o los servicios higiénicos que utilizan). Asimismo, el equipamiento relevante ubicado en el pueblo de Viluco, corresponde a la Escuela Humberto Moreno Ramírez, la Posta de Salud Rural de Viluco y la Tenencia de Viluco, todos estos se encuentran ubicados a un costado de la Ruta G-46. Tal como se mencionó anteriormente, el tramo de la Ruta G-46 que atraviesa la localidad de Viluco, presenta un TDMA igual a 5.111 Vehículos, aportando el Proyecto un 0,5% en el peor de los escenarios (considerando 17 vehículos por día para la fase de construcción). Además, durante la campaña realizada en terreno por parte del titular, observó que la Ruta G-46, cuenta con buenas condiciones de mantenimiento, demarcadores viales, señalética y reductores de velocidad, y no se observaron nodos de congestión vehicular o peatonal. Por lo cual, es posible determinar que no se producirá alteración al acceso al equipamiento relevante mencionado. Por lo tanto, con base en los antecedentes expuestos, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia. Mayores antecedentes en respuesta 4.10 y Anexo 7 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Adenda Complementaria.
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.	Según los antecedentes recopilados por el titular durante la campaña en terreno mediante las entrevistas, al interior del área de influencia no se reconocen sitios de interés cultural. Además, al interior del área de influencia del Proyecto, no se efectúa ninguna celebración o manifestación tradicional y/o cultural, siendo la más próxima, aquellas desarrolladas en el sector Las Delicias, asociadas a festividades religiosas, como la semana santa y el Día de todos los santos. Asimismo, no se reconoce la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de la celebración de actividades asociada alguna etnia originaria que se realice al interior del área de influencia. Por lo tanto, debido a la inexistencia de celebraciones y manifestaciones culturales o tradicionales que se efectúen y la inexistencia de sitios de interés cultural, que se ubiquen al interior del área de influencia, se descarta cualquier afectación, 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. Mayores antecedentes en respuesta 4.10 y Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
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.	Respecto a la cercanía del Proyecto a población indígena, según la información entregada por los entrevistados en terreno realizadas por el titular, estos no reconocen la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de la celebración de actividades asociada alguna etnia originaria que se realice al interior del área de influencia. Estos datos se han contrastado con la información actualizada por CONADI (2020), donde se indica que en la comuna de Buin, existen tres Asociaciones Indígenas (A.I.), correspondientes a la A.I. Mapuche "*Colahuen*", A.I. "*Kumei Nutram*" y, A.I. "*Folil Mapu*", todas estas relacionadas con el pueblo mapuche. La A.I. Mapuche "*Colahuen*" y la A.I. "*Kumei Nutram*", registran una ubicación referencial en la ciudad de Buin. Mientras que la A.I. "*Folil Mapu*", se registra en la localidad de Viluco, específicamente en el sector de Las Delicias, fuera del área de influencia, a una distancia aproximada de 3,8 km del predio correspondiente al área del Proyecto, en dirección nororiente. La Asociación indígena *Folil Mapu*, nace en el año 2018 como una agrupación enfocada al rescate y revalorización de las raíces ancestrales. Actualmente, la organización ha trabajado de forma colaborativa con otras asociaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	indígenas de la comuna, invitando a la población a celebrar festividades ancestrales, entre las que se destaca el año nuevo mapuche y la práctica del palín. Se destaca que, en ambos casos, estas actividades se han desarrollado fuera del área de influencia, en el parque Maipo, a una distancia aproximada de 11 km del área del Proyecto, en dirección norte. Mayores antecedentes en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.

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	
Existencia de poblaciones protegidas Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de emplazamiento del Proyecto o en sus alrededores, no existen áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial. El Sitio Prioritario más cercano al Proyecto corresponde al sitio prioritario Cordón de Cantillana, el cual, si bien se encuentra colindante al Proyecto, éste no es susceptible a ser afectado dada la naturaleza de las obras y actividades del Proyecto durante todas sus fases.
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.	Respecto a la cercanía del Proyecto a población indígena, según la información entregada por los entrevistados en terreno realizadas por el titular, estos no reconocen la existencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, como tampoco de la celebración de actividades asociada alguna etnia originaria que se realice al interior del área de influencia. Estos datos se han contrastado con la información actualizada por CONADI (2020), donde se indica que en la comuna de Buin, existen tres Asociaciones Indígenas (A.I.), correspondientes a la A.I. Mapuche "*Colahuen*", A.I. "*Kumei Nut*ram" y, A.I. "*Folil Mapu*", todas estas relacionadas con el pueblo mapuche. La A.I. Mapuche "*Colahuen*" y la A.I. "*Kumei Nutram*", registran una ubicación referencial en la ciudad de Buin. Mientras que la A.I. "*Folil Mapu*", se registra en la localidad de Viluco, específicamente en el sector de Las Delicias, fuera del área de influencia, a una distancia aproximada de 3,8 km del predio correspondiente al área

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	del Proyecto, en dirección nororiente. La Asociación indígena *Folil Mapu*, nace en el año 2018 como una agrupación enfocada al rescate y revalorización de las raíces ancestrales. Actualmente, la organización ha trabajado de forma colaborativa con otras asociaciones indígenas de la comuna, invitando a la población a celebrar festividades ancestrales, entre las que se destaca el año nuevo mapuche y la práctica del palín. Se destaca que, en ambos casos, estas actividades se han desarrollado fuera del área de influencia, en el parque Maipo, a una distancia aproximada de 11 km del área del Proyecto, en dirección norte. Mayores antecedentes en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria.
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 relación a la cercanía del Proyecto con el área del Sitio Prioritario Cordón de Cantillana, éste no será susceptible de ser afectado dada la naturaleza de las obras y actividades del Proyecto durante todas sus fases. Dichas obras y actividades no contemplan la tala de especies de la nómina de especies arbustivas o arbóreas originarias del país (D.S. N°68/2009 del MINAGRI), ni impactos significativos de hábitat de especies de fauna silvestre en categoría de conservación. Finalmente, las obras a realizar durante la fase de construcción, que generarán eventuales emisiones atmosféricas, tampoco implican afectación significativa para el "Cordón de Cantillana". Respecto al valor ambiental del territorio, la flora y fauna registrada en las líneas bases realizadas por el titular (Ver Anexo 2 de la Adenda) dan cuenta de especies con una amplia distribución geográfica en Chile, ninguna presenta una distribución restringida a la región Metropolitana. Sobre el componente fauna se evidenció sólo una especie en Categoría de Conservación catalogada como "Preocupación menor", correspondiente a la torcaza (*Patagioenas araucana*). Sin embargo, de acuerdo a las características de la LMT esta no tendrá riesgo de afectación. Finalmente, el Proyecto no se encuentra ubicado próximo a humedales protegidos o glaciares. Mayores antecedentes en respuesta 4.36 de la Adenda.

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	
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del proyecto no presenta un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

<table>
<tr><td>Existencia de valor paisajístico</td><td>valor paisajístico, cultural y/o patrimonial significativo, dado que está inmerso en un entorno urbano consolidado (ver acápite 3.10 de la DIA).</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</td><td rowspan="3">Debido al emplazamiento del Proyecto (ver acápite 3.10 de la DIA), éste no obstruirá la visibilidad y tampoco alterará atributos de zonas con valor paisajístico. Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el Proyecto se emplaza dentro de la macrozona centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico.
Además, durante la fase de construcción, operación y cierre no se obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico debido a la tipología y emplazamiento del Proyecto, no se evidencia un valor turístico en ella, por cuanto no se evidencia valor paisajístico, cultural o patrimonial que pueda atraer flujos de visitantes o turistas hacia ella.
Cabe indicar que, en cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje, se concluye que el área de influencia (en conjunto las dos unidades de paisaje evaluadas) posee un valor Bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa.
Mayores antecedentes en el acápite 3.10 de la DIA.
Por otra parte, el atractivo turístico más cercano al Proyecto según lo identificado en SERNATUR (2020) corresponde a acontecimientos programados de tipo misceláneo correspondientes a la Expo Paine Rural y el Festival de la Sandía de Paine, que se realizan en periodos acotados en el año durante dos días en el mes de enero, en forma simultánea. Estos eventos se realizan en el Estadio Municipal de Paine ubicado a 4,5 km del Proyecto.
En virtud de lo anterior, las actividades y/o obras del proyecto no afectarán en este atractivo turístico.</td></tr>
<tr><td>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</td></tr>
<tr><td>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Mayores antecedentes en repuesta 4.38 de la Adenda.

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En relación con los antecedentes arqueológicos entregados por el titular y a los resultados de la prospección llevada a cabo por los especialistas, se concluye que no hay afectación a monumentos nacionales, sitios de valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural por las obras del proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 18 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.	El trabajo de inspección visual del terreno a ser intervenido por este proyecto realizado por el titular muestra la inexistencia de recursos de valor patrimonial en la superficie (Ver Anexo 18 de la Adenda). Por otra parte, el Titular se compromete a que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo Nº 38 de la Ley Nº 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo Nº 23 del D.S Nº 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Además, el titular establece como compromiso ambiental voluntario la realización un monitoreo arqueológico permanente y como medida de control impartir charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del proyecto
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.	
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	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

grupos humanos indígenas.	previo el inicio de la construcción. Según se indica en la respuesta 4.10 de la Adenda Complementaria, de acuerdo a la base de datos existente en el Sistema Integrado de Información de CONADI, es posible precisar que no se existen asociaciones ni comunidades indígenas en el área de influencia ni sus cercanías.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.1 Riesgo de Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Capacitación en materia de prevención y control de incendios: • Todo personal recibirá inducción en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar. • Instalación de señalética: Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego y las respectivas vías de evacuación; Prohibición de fogatas, fumar, quema de basura; así como las indicaciones de las zonas de seguridad. • Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de combate de incendios. • Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. • Disponer de equipamiento en instalación de faenas para combatir incendios. • Mantener la instalación de faenas libre de basura y malezas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitaciones en prevención de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	incendio. • Registro de señalética, retiro de los residuos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que ocurra un incendio, que no sea posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera: • El trabajador designado y preparado para comunicar un incendio (Prevencionista de riesgo u otro) que aviste una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) • En caso de que no tenga cobertura de celular, dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia. • La persona encargada de incendios, proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, en la medida de lo posible y mientras llega personal especializado, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). • Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y/o a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. • En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. • La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones. • Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia. El proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación, sin embargo, estarán operando las cámaras de seguridad, las cuales supervisan el proyecto las 24 horas. Por lo que, en caso de ocurrir un incendio, desde Santiago, o bien el cuidador del predio, darán aviso al Titular del proyecto y este a su vez activará el Plan de Emergencia, llamando de inmediato a Bomberos. Ante una emergencia que sobrepase el actuar del Proyecto, se dará aviso a Bomberos y CONAF de inmediato y se comunicará con la SMA por teléfono. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame de insumos y sustancias

Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia Riesgo de derrame de insumos y sustancias	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrame de insumos y sustancias
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda. • Almacenar insumos, materiales y combustibles en estanques y estantes seguros. • Capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos, materiales y combustible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	• Generación de lugares especiales en la Instalación de Faenas para la descarga y manipulación de combustible. • La instalación de los baños se realizará en superficies regulares, estables y apartadas de las zonas de interés y cursos de agua. • Contar con kit de emergencias en caso de derrames (paños, guantes, pala, EPP, etc.).
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra y/o Prevencionista de Riesgo). • Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. • El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena o aserrín y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • Se informará a la SMA lo siguiente: o Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	○ Detalles de cada acción y medidas utilizadas durante el evento de contaminación. ○ Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. ○ En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA en un plazo menor a 24 horas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades del proyecto
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Definición de vías de evacuación y de zonas de seguridad. Estas se deberán mantener despejadas, limpias y sin restos de basura en todo momento. • En instalación de faenas se colocarán croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las actividades de capacitación al personal en la instalación de faenas y respecto a la señalética se mantendrán imágenes de su instalación y también un registro con sus mantenciones (reparaciones o cambio)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se suspenderá la actividad que están realizando los trabajadores y paralizará el equipamiento y maquinaria en uso. • De ser posible se desconectará la alimentación eléctrica. • Todo el personal deberá dirigirse a las zonas seguras a través evacuación en caso de sismos y mantener la calma durante el sismo. Permanecer en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	la zona segura hasta que todo vuelva a la normalidad y esperar las instrucciones del personal encargado de la emergencia. • Si alguien maneja un vehículo, se debe estacionar a un costado de la calle evitando quedar cerca de postes, cables eléctricos y árboles o permanecer al interior del vehículo hasta que el sismo haya pasado y no sea riesgoso salir. • Avisar a los superiores en caso que exista un herido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la SMA vía telefónica. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 7.1.6. Situación de riesgo o contingencia Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Hincado de estructura soportante de paneles fotovoltaicos
Acciones o medida a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se realizarán charlas a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas. • La estructura que eventualmente tomará contacto con el agua es de características inocuas, por lo que no afectará la calidad fisicoquímica de las aguas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas de inducción a trabajadores. • Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante el potencial afloramiento de aguas, se procederá a realizar las siguientes actividades: • Verificará la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuará pruebas hidráulicas para determinar los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permitirá diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviará de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos que contendrá imágenes fotográficas (con fecha) que describirá los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, se incurrirá en los estudios suficientes y necesarios que permitirán determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente, vía telefónica en un plazo menor a 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11 de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

8.1.1. Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)

Tabla 8.1.1 Norma Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 31/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de la fase de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	En el Anexo 11 de la Adenda, se presenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas actualizado, donde se presenta el cálculo y el cumplimiento al presente Decreto. De acuerdo a los resultados obtenidos en dicho estudio y en comparación con los límites máximos de emisión para los contaminantes establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA (PPDA para la Región Metropolitana), se concluye que el proyecto no requiere compensar sus emisiones para todas las fases del proyecto. Además, se contemplan las medidas de control que se indican a continuación: • Aplicación de medida de control de emisiones en los caminos no pavimentados de acceso al proyecto durante la duración de las fases de construcción y cierre, por medio de aplicación de un biosupresor de polvo (biomatapolvo), comprometiendo un 70% de eficiencia. • Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva durante ka fase de construcción y cierre. • Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h) para las fases de construcción y cierre. • Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • El grupo electrógeno considerado durante la fase de construcción y cierre tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. Finalmente, todos los vehículos y maquinarias contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción del Proyecto. Al respecto de acuerdo a lo indicado por la SEREMI de Medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Ambiente, mediante Oficio ORD. N° 565 de fecha 18/06/2021, esta se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas e indicadas anteriormente. • Declaración de emisiones de los grupos electrógenos en Ventanilla Única.
Forma de control y seguimiento	• Informe con los registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio atmosférico. • Registro de la declaración de emisiones de los grupos electrógenos en Ventanilla Única.

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

8.2.1. Norma para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D. S N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S Nº 47/92 MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las medidas de control que se indican a continuación: • Aplicación de medida de control de emisiones en los caminos no pavimentados de acceso al proyecto durante la duración de las fases de construcción y cierre, por medio de aplicación de un biosupresor de polvo (biomatapolvo), comprometiendo un 70% de eficiencia. • Se exigirá una cobertura a los materiales que sean transportados en camiones tolva durante la fase de construcción y cierre. • Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h) para las fases de construcción y cierre. • Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas: • El grupo electrógeno considerado durante la fase de construcción y cierre tendrán sus mantenciones al día, para que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. Finalmente, todos los vehículos y maquinarias contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción del Proyecto. Respecto de la medida de aplicación de supresor de polvo, está se aplicará en los caminos no pavimentados, tantos internos como externos (4,46 km) durante la fase de construcción y cierre. El supresor de polvo de origen salino se suministrará directamente como solución adquirida a proveedor autorizado. En particular, se detalla que, la dosis de aplicación del supresor de polvo variará entre un 3% y un 5% dependiendo de las características de los suelos granulares empleados para la ejecución de la capa de rodadura. Para ello, se preparará con anterioridad la superficie desde un punto de vista topográfico y de geometría. A continuación, se procederá a extender con una motoniveladora la capa granular de suelo seleccionado de base para la capa de rodadura, y se aplicará el riego superficial de la solución salina. Una vez aplicado, se homogenizará la mezcla asegurando la óptima distribución entre el supresor de polvo y el suelo granular. Mayores antecedentes en respuesta 2.1 de la Adenda y 2.1 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto. • Registro de la aplicación de supresor de polvo en caminos internos y externos al proyecto
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.2.2. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.2.2. Norma que establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera
Norma	D.S N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad, lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro fotográfico de camiones con carga y lista de chequeo. • Registro de la actividad de inspección visual in situ de camiones con carga y al registro de chequeo de carga.
Forma de control y seguimiento	• Control y seguimiento de revisión técnica al día y visualización del sello verde adherido en buen estado. • Inspección visual al ingreso y/o Salida del Proyecto respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas.

8.2.3. Norma de emisión vehículos motorizados livianos

Tabla 8.2.3. Norma de emisiones vehículos motorizados livianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. Nº 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control
Otros cuerpos normativos	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma sobre vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	Sólo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de certificados de revisión técnica de vehículos, lo que permitirá verificar el cumplimiento para todos los vehículos motorizados de combustión interna, que certifiquen el cumplimiento de la revisión técnica y gases al día.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisiones técnicas de los vehículos del Proyecto.

8.2.4 Decreto que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 8.2.4. Norma que reglamenta el trasporte de cargas peligrosas por calles y caminos	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente
Norma	D.S. N° 298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas será efectuado en camiones especialmente dispuestos para esto y por empresas que cuenten con las autorizaciones respectivas. El titular exigirá contractualmente a las empresas encargadas del transporte de este tipo de sustancias, que esta actividad se realice conforme a los requerimientos de este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes técnicos de los camiones y de los choferes utilizados por sus contratistas para el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones

8.2.5. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados y medianos

Tabla 8.2.5. Norma que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados y medianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S N° 55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados”
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento de revisión técnica al día y visualización del sello verde adherido en buen estado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

8.2.6. Decreto que Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.

Tabla 8.2.6 Norma Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones sonoras
Norma	D.S Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº47/1992, MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), artículo 5.8.4
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	En la Figura 6 de la Adenda Complementaria y en el acápite 10 del Anexo 12 de la Adenda se presentan las medidas de control del proyecto para cada una de las fases del Proyecto. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N°4016 de fecha 11/12/2020 se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de las medidas a implementar en cada una de las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro y control de mantenimiento las fuentes de ruido declaradas.

8.2.7. Establece la obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 8.2.7. Norma que obliga a declarar emisiones que indica	
Componente/materia:	Emisiones
Norma	D.S. Nº 138/2005, Ministerio del Medio Salud que “Establece la obligación de declarar emisiones que indica”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Equipos electrógenos
Forma de cumplimiento	Durante los 4 meses de duración de la fase de construcción y cierre se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 5 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar sus emisiones, anualmente, a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RECT, página *web* http://vu.mma.gob.cl del Ministerio el Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

8.2.8. Decreto que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC

Tabla 8.2.8. Norma que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
Norma	D.S Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar sus emisiones, anualmente, a través del formulario electrónico disponible en el sistema de ventanilla única RECT, página *web* http://vu.mma.gob.cl del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

8.2.9. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.9. Norma Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos y emisiones atmosféricas
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68).
Otros cuerpos legales	D.S N° 594/1999, Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	Emisiones: Dar cumplimiento a las medidas indicadas en la Tabla 8.2.1 del presente ICE. Residuos: Durante la fase de construcción, operación y cierre, los residuos que se generen serán acumulados en una zona especialmente habilitada para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	este propósito. Los residuos serán llevados a lugares de disposición final debidamente autorizados por la SEREMI de Salud. Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción y cierre se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. Durante la fase de construcción y cierre se efectuará el retiro de los residuos domiciliarios mediante empresa de transporte autorizada para ser llevados a sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Durante la fase de operación, dado que el Proyecto se desarrolla mediante operación remota y las mantenciones serán esporádicas, no se considera la generación de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios. Respecto de los cables y paneles dañados, el retiro será inmediato, por lo que estos residuos no se acopian temporalmente. Dichos residuos serán transportados a un sitio para su reciclaje o sitio de disposición final autorizado, para residuos sólidos inertes, por la SEREMI de Salud. Durante las fases de construcción, operación y cierre será necesario utilizar baños químicos, considerando que: ▪ El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. ▪ Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. ▪ El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Emisiones:</u> ▪ Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas (Check-list), y registro fotográfico de las medidas de control. ▪ Declaración de emisiones en el RECT, informe anual de monitoreo y copia de las revisiones técnicas al día. <u>Residuos:</u> ▪ Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 140 y 142 del RSEIA (PAS 140 y 142). ▪ Autorización sanitaria de construcción y funcionamiento del sitio para almacenamiento temporal de RSD, temporal de RSINP, temporal de RESPEL. ▪ Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado. ▪ Copia de la autorización sanitaria del transportista a cargo del retiro de los residuos. ▪ Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la disposición final de los residuos. ▪ Declaración de RESPEL realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Forma de control y seguimiento	Remitir registro de los residuos generados en fase de construcción con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente RMS, SEREMI de Salud RMS.

8.2.10. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.10. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos se almacenarán en un sector que cumplirá las condiciones descritas en el Anexo 3 de la Adenda. El periodo de almacenaje de los residuos en este recinto no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. ▪ Resoluciones sanitarias correspondientes a la aprobación del proyecto y de funcionamiento de las bodegas para el almacenamiento de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

8.2.11. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.2.11. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S N° 43/2015, que “Aprueba el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” del MINSAL.
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	Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades, correspondiente a spray

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	de zinc y espuma de poliuretano. Para su almacenamiento, se indica que, estas sustancias se almacenarán en la bodega de materiales que cumplirá con el D.S N°43/2015 del MINSAL. Estas sustancias se encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en el art 20 del D.S N°43/2015 del MINSAL, por lo cual su almacenamiento será en una gaveta de sustancias peligrosas, la cual contará con las condiciones de seguridad requeridas en los art 21, 22, 23 y 24 del mismo reglamento. Estas serán transportadas por servicios autorizados por la SEREMI de Salud y los residuos generados serán por el manejo de estas sustancias serán almacenados en la bodega de acopio de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de la aprobación en el Proyecto. • Autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas por parte de la autoridad sanitaria de las instalaciones. • Certificados de recepción de centro de disposición final, así como las boletas correspondientes del costo de la gestión • Identificación de la sustancia química y el proveedor. • Se llevará un registro de la cantidad de producto almacenado, de su uso y de su nuevo suministro por parte de la empresa autorizada • Se realizarán mantenimiento de los equipos de extinción de fuego.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán en obra los registros de cantidad de productos almacenados • Se mantendrán en obra los registro de mantenimiento de los equipos de extinción de incendio. • Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

8.2.12. Ley que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)

Tabla 8.2.12. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley 20.920 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de los residuos envases y embalajes en el RETC.

Tabla 8.2.13.Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Tabla 8.2.13. Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y reconstrucción, "Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos"
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de petróleo diésel para equipo electrógeno y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado (HDPE) que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno. Para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames, también habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de "Prohibido Fumar". Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de las autorizaciones de funcionamiento de las instalaciones detalladas.
Forma de control y seguimiento	Mantener registro de las autorizaciones de funcionamiento de las instalaciones.

8.2.14. Decreto que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica

Tabla 8.2.14. Norma que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente
Norma	D.S N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, "Establece los pesos brutos máximos en carreteras y en vías urbanas" y Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Otros cuerpos normativos	D.S Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas Decreto N° 18/2001 del Ministerio Transporte y Telecomunicaciones, "Prohíbe circulación de vehículos de carga en vías que indica". Resolución N°1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	Los camiones que transportarán insumos y residuos se ajustarán a los pesos máximos establecidos. Los vehículos de carga cumplirán con los límites de peso máximo bruto y por ejes para su circulación, el proyecto considera una romana de pesaje de la carga, lo que permite que los camiones no excedan de los pesos por eje y relación peso bruto total en función de distancia de ruedas. No se utilizarán vehículos con dimensiones o que transporten elementos y/o artefactos mayores a las indicadas en este cuerpo normativo. Los elementos o artefactos de grandes dimensiones, serán transportados desarmados, en la medida que su diseño y características técnicas lo permitan, de lo contrario se implementarán las medidas necesarias para su transporte. Se solicitarán los permisos, con anticipación, cada vez que sea necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las guías de despacho que se generan en la romana de pesaje del titular del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantener el registro del control de ingreso en las oficinas administrativas del Proyecto

8.2.15. Norma que "Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L N° 206, de 1960", sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla 8.2.15. Norma que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L N° 206, de 1960", sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad Adyacente
Norma	D.F.L Nº 850/1998, Ministerio de Obras Públicas, "Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L N° 206, de 1960", sobre Construcción y Conservación de Caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Flujo vehicular
Forma de cumplimiento	El proyecto en todas sus fases requiere de vehículos motorizados. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados y livianos, mientras que durante la fase de operación, sólo se consideran

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del parque.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto no utilizará vehículos pesados que sobrepasen los límites de peso máximo en caminos públicos.
Forma de control y seguimiento	Ficha técnica de vehículos y cargas transportadas.

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

8.3.1. Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.1. Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie la paralización de las obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	No aplica

8.3.2. Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.

Tabla 8.3.2. Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Decreto N° 5 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento Ley de Caza”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. • Registro de realización de capacitaciones. • Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.3. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.3.1. Permiso Art. 140

Tabla 9.3.1 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	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Acopio de residuos industriales no peligrosos y residuos domiciliarios.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitará un sector en la instalación de faenas para almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos que serán generados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. Este sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos consistirá en un recinto cercado con malla metálica y portón de acceso, mientras que el piso será de terreno natural compactado. Este lugar estará dividido visiblemente en dos sectores: Lugar de almacenamiento de Residuos industriales no peligrosos y Lugar de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. En el Anexo 3 de la Adenda complementaria se presenta la ubicación del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la instalación de faena. En la Tabla 3 de la Adenda Complementaria se presenta detalle de los residuos no peligrosos que se generarán en cada una de las fases del proyecto. Cabe indicar que durante la fase de operación no existirá acopio de residuos no peligrosos. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N°4016 de fecha 11/12/2020, se pronuncia conforme señalando que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del PAS.

9.3.2. Permiso Art. 142

Tabla 9.3.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos (spray de zinc y espuma de poliuretano) en las fases de construcción y cierre con un total de 64 kg/por fase, se dispondrá de una bodega de acopio temporal (BAT) ubicada en la instalación de faenas. Estos residuos serán almacenados en tambor metálico con tapa, rotulado y cerrado en bodega de respel para luego ser retirados semanalmente para ser dispuestos en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud. Mayores antecedentes en el Anexo 3 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, mediante Oficio ORD. N°4016 de fecha 11/12/2020, se pronuncia conforme señalando que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del PAS.

9.3.3. Permiso Art. 160

Tabla 9.3.3. Permiso para 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 corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes (Planta fotovoltaica y Obras complementarias).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las edificaciones que requieren el permiso de construcción fuera del límite urbano tienen como destino el equipamiento de un sector rural, y corresponden a las instalaciones temporales y permanentes del Proyecto que comprende una superficie de 170.104 m^2. Estas corresponden a los módulos fotovoltaicos, estaciones centrales eléctricas, líneas de transmisión eléctrica de media tensión, cajas de comunicación, área de control, caminos de acceso e internos, sistema de seguridad (cámaras de seguridad) y cierre perimetral. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se presentan los antecedentes del PAS 160 y en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria el Estudio Edafológico.
Pronunciamiento del	Al respecto, el Servicio Agrícola Ganadero, de la Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Tabla 9.3.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
órgano competente	Metropolitana, mediante Oficio ORD. N° 998 de fecha 16/07/2021, se pronuncia conforme. Cabe indicar que la SEREMI MINVU, Región Metropolitana se pronunció conforme.

9.3.4. Pronunciamiento Art. 161

Tabla 9.3.4 Pronunciamiento de Calificación de instalaciones industriales y de bodegajes según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto consiste en la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico que producirá energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica por medio de 27.330 módulos fotovoltaicos, para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto se implementará sobre un polígono de 20,5 ha de superficie, de las cuales 17,74 ha corresponde a la superficie en donde se consideran obras de intervención permanente y 210 m^2 a la superficie de obras temporales, aproximadamente. El Proyecto estará conformado por un total de 27.330 paneles móviles de 455 W cada uno. Los paneles fotovoltaicos elegidos para el Proyecto son del tipo mono cristalinos, con una dimensión aproximada de 1,04 x 2,09 m y que generan una potencia de 455 W en corriente continua en condiciones de laboratorio (25°C temperatura del panel, 1.000 W/m^2 radiación). El Proyecto considera la construcción y/o montaje de las siguientes obras, equipos y componentes permanentes: • Módulos fotovoltaicos • Strings • Cajas combinadoras • Seguidores • Inversor y Centros de Transformación • Sala de control • Bodega • Cableado • Caminos de acceso e internos • Línea de media tensión de evacuación. En el Anexo 3 de la Adenda se presentan mayores antecedentes. Respecto del plano de planta del Proyecto, éste se encuentra en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano	Al respecto, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

competente	Región Metropolitana, mediante Oficio. Ord N° 4016 de fecha 11/12/2020, se señala que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del Pronunciamiento, calificando la actividad como **Inofensiva.**

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico permanente	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	El monitoreo arqueológico permanente tiene como objetivo mantener vigilancia sostenida a las actividades durante la fase de construcción del proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio arqueológico comprometidas por el Titular, y así evitar su destrucción o deterioro por las actividades inherentes a las obras de excavación y construcción del Proyecto. El monitoreo consiste en monitorear las actividades que se llevarán a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, tales como excavaciones de zanjas de baja y media tensión, tramo subterráneo de la LMT o cualquier actividad que considere movimiento de tierra. El monitoreo se justifica ya que el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra a 1,8 km de distancia del sitio arqueológico prehispánico Paine, el cual tiene carácter funerario con evidencia de restos bioantropológicos Cabe indicar que dicho monitoreo se aplicará en cada frente de trabajo durante todos los movimientos de tierra que se llevarán a cabo durante la fase de construcción del Proyecto. El arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología verificará la presencia de potenciales elementos patrimoniales. El informe de monitoreo se entregará mensualmente en un plazo máximo de 15 días luego de terminado el mes y contendrá la siguiente información: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporará: o Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	específicas de los hallazgos (en alta resolución). o Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. o Medidas de protección y/o conservación implementadas. o Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. Mayores antecedentes en repuesta 9.14 de la Adenda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Actividades de excavación y movimientos de tierra puntuales. **Forma:** Vigilancia sostenida por parte del personal arqueológico en cada frente de trabajo. **Oportunidad:** Durante las actividades de excavación y/o movimiento de tierra
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual elaborado por el/la arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de suelos

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de suelos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	En el marco del proyecto, la empresa de energías renovables utilizará 20,5 hectáreas catalogadas en el estudio edafológico presentado en la Adenda complementaria, como Clase III; por tanto y según lo acordado con las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	autoridades competentes, el Plan de Mejoramiento Voluntario Productivo de Suelos (PMVPS) debe enmendar y producir un mejoramiento de 20,5 hectáreas, idealmente dentro de la Región del Metropolitana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Agrícola Robledal Ltda. Comuna de Melipilla, Región Metropolitana **Forma:** En base a las características edafológicas las técnicas a utilizar y el fundamento teórico de cada una de ellas. • Subsolado: tanto las arenas pumicíticas que componen el duripán como otros materiales particulados más finos deben ser fracturados para así mejorar la profundidad efectiva del suelo, así como también la percolación del agua y la exploración y penetración de las raíces. Se utilizarán máquinas excavadoras (30tons) con un equipo tridente (garra) capaz de penetrar a los menos 70cm del suelo, para así asegurar una mejora productiva sustancial del suelo comprometido. Se utiliza tridente o balde debido a que la utilización de equipos como los bulldozers tienden a ser mejoras que no permanecen en el tiempo, debido a la cementación posterior de la estrata fracturada por medio de cambios de temperatura, riego o precipitaciones, además tiende a dejar bloques de gran tamaño del duripán en profundidad. • Extracción de fragmentos de gran tamaño: Se procede a la extracción de fragmentos de duripán que queden en la superficie, y los cuales no puedan ser mullidos por los diferentes equipos de preparación de suelos. Estos fragmentos de gran tamaño serán retirados por camiones tolvas a sectores prediales que se encuentren en desuso, normalmente esquinas de pivotes. • Pulverización de fragmentos medios: Se utilizará la maquina Xpel 220 para poder así triturar los fragmentos de tamaño medio que queden en superficie, y que aún generen alguna problemática para las labores de preparación de suelos, siembra o cosecha. • Nivelación: Se debe utilizar un equipo de nivelación para asegurar que la utilización del subsolado no desniveló el terreno en forma tal que el riego se realice de forma superficial como se hace en la actualidad. Por otra parte, la nivelación facilita la labor de la utilización de rastra, que finalmente permitirá facilitar los procesos de siembra. • Rastra: Posterior al paso de los equipos que realizarán el subsolado y nivelación, es necesario rastrear el terreno, para así asegurar que no queden grandes fragmentos de duripán en superficie que dificultarían otras labores agrícolas como la siembra. **Oportunidad:** La implementación de la medida se iniciará durante la fase de construcción del proyecto, y tendrá una duración de 10 semanas.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Subsolado: profundidad del subsolado a 80 cm. • Nivelación: En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 4%. • Retiro de fragmentos: No detectar la presencia de fragmentos de más de 30 cm

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	• Rastra: Porcentajes de Fragmentos de duripán menores a 3 cm en superficie.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe con actividades y resultados a la SMA.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Aislación de conductores

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Aislación de conductores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del Proyecto y con potencial de percharse en las estructuras de soporte del tendido. **Descripción**: La medida consiste en la instalación de dispositivos antielectrocución en la LTE. Estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (Birdlife International, 2013) y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad aislante (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada uno de los postes de sujeción de los conductores. **Justificación**: La medida se considera debido a la presencia de avifauna con riesgo de electrocución
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** línea de evacuación aérea del proyecto **Forma:** Mediante la implementación de un protector de silicona desde los conductores con una longitud de 1,3 m, el que permitirá aislar los conductores evitando la electrocución. Es importante notar que la silicona posee una extraordinaria resistencia a los factores medioambientales de envejecimiento, por lo que se ve muy poco afectada frente a la exposición permanente a radiación UV y salinidad, manteniéndose operativa durante toda la vida útil del proyecto. **Oportunidad:** La implementación de la medida se iniciará durante la fase de construcción del proyecto, específicamente en la construcción de la línea de evacuación. Estará disponible desde la puesta en marcha y durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de los dispositivos aisladores eléctricos será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Metropolitana, de un informe que dé cuenta de la instalación de los dispositivos aisladores en la línea eléctrica, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico y de posicionamiento de estos. (Datum WGS84 Proyección UTM 19S).
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe con actividades y resultados a la SMA.

10.2. Condiciones o exigencias

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

10.2.1. Condición o Exigencia 1

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Transporte y vialidad adyacente	
Impacto no significativo asociado	Aumento de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Condición	• El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, de la Región Metropolitana, en su Oficio. ORD. N°3255 de fecha 18/05/2020, el que señala: *"1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. 2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. 4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. 7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. 8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. 9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. 10.Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias. 11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo Nº 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".*	

10.2.2. Condición o Exigencia 2

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Recursos hídricos	
Impacto no significativo asociado	Recursos hídricos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Condición	• El Titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la Dirección General de Aguas, de la Región Metropolitana, en su Oficio. ORD. N°771 de fecha 18/06/2021, el que señala: *“ Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área del proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011, por tanto, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.* *4. Que, en la Respuesta 4.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Respecto a lo solicitado, el titular indica que se realizó una prospección geotécnica en el área del Proyecto con la finalidad de verificar la potencial existencia de nivel freático en la zona. Según los resultados obtenidos se detectó nivel freático a una profundidad promedio de 2,5 metros. El estudio consistió en la realización de doce (12) calicatas que permitieron cubrir el área del Proyecto. La menor profundidad en que se detectó nivel freático fue 2,2 metros y la mayor profundidad a 2,8 metros. Cabe señalar que entre la superficie del terreno y la detección del nivel freático a la profundidad respectiva en cada calicata realizada, no se observaron napas colgadas. Por lo anterior, se puede indicar que la relación de las obras del Proyecto y el nivel freático detectado es nula, ya que las únicas fundaciones que considera el Proyecto serán realizadas mediante apoyos que poseen una profundidad máxima de 0,8 metros y la instalación de los postes de hormigón para la LTE, además de lo anterior, la realización de pequeñas excavaciones para la instalación del cerco perimetral, cuya profundidad será de 50 cm. Para la actividad de instalación de los postes que considera la línea de transmisión, se realizará una excavación de 1x1x1 m de profundidad, en tanto la instalación de los soportes que permitirán instalar la estructura soportante de los paneles (seguidores), requerirá del hincado directo en el terreno de perfiles de acero, a una profundidad máxima de un hincado de 2 metros (capítulo 2.2.1.4 de la DIA). En el caso de un hipotético aumento del nivel freático, las estructuras que podrían tomar contacto con el agua subterránea del acuífero corresponden a las estructuras de soporte de los paneles solares que se hincan al terreno según lo indicado previamente. Debido a la baja profundidad a la que se efectúan las otras obras previamente mencionadas estas no han sido consideradas en la presente evaluación, ya que se realizó la modelación bajo la peor condición, correspondiente a la instalación del soporte del panel fotovoltaico, a una profundidad máxima de un hincado de 2*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	metros. Se adjunta en el Anexo 6 de la presente adenda complementaria el estudio de la napa donde se presenta la estratigrafía de cada prospección y el detalle de ubicación de cada calicata. *Luego, en Respuesta 4.7 ii., el Titular declara: "Se reitera que, en base a los análisis expuestos en el estudio de napa adjunto como Anexo 6 de la presente adenda complementaria y en el estudio hidrogeológico adjunto como Anexo 9 de la presente adenda complementaria, así como lo indicado en respuestas previas de esta misma adenda, no se prevén afloramientos de agua. No obstante, respecto a lo solicitado se indica que en el caso remoto de que se genere un afloramiento de aguas subterráneas, el agua será evacuada al cauce natural más próximo, en este caso, el Estero Paine, para lo cual se podrá utilizar la zanja de drenajes eventuales colindante al poniente del predio, la cual posee una sección transversal aproximada de 9 m^2. En cuanto al Estero Paine y su capacidad de porteo como cauce receptor, al corresponder éste a un cauce natural que presenta considerables variaciones tanto fluviométricas como geomorfológicas, no es viable establecer con exactitud una única capacidad adicional de porteo. No obstante, se menciona que el estudio de crecidas realizado por este Titular para el proyecto "Parque Solar Fotovoltaico Paine 9 MW" adjunto como Anexo 14 en esta Adenda Complementaria, entrega distintos caudales de crecida para diferentes períodos de retorno. A la altura de dicho proyecto, el área de la cuenca aportante del Estero Paine alcanza los 367 km^2, mientras que a la altura del Proyecto Champa, la cuenca aportante alcanza aproximadamente los 425 km^2. En el primer caso, los caudales varían entre 117 m^3/s (T retorno = 2 años) y 585 m^3/s (T retorno = 100 años) en el sector del proyecto y, si se toma el caso más recurrente analizado, es decir, un período de retorno de 2 años, el Estero Paine a la altura del Proyecto Fotovoltaico Paine periódicamente soporta caudales superiores a los 100 m^3/s. Si se considera que el Estero Paine a la altura del Proyecto Fotovoltaico Champa tiene una cuenca un 16% mayor, los caudales soportados en esta zona también serán periódicamente superiores a los 100 m^3/s, por ende se puede concluir que el Estero tendría suficiente capacidad para soportar aguas adicionales producto de eventuales afloramientos, aunque, como se ha mencionado, los estudios realizados concluyen que no se prevén afloramientos producto de la ejecución del proyecto.* *Al respecto, el Titular aporta antecedentes en las Respuestas 4.7 a., b. y c.i. y c.ii.), del Adenda Complementaria.* *5. Que, en la Respuesta 1.13 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida global en el caso de un afloramiento de aguas (napas colgadas u otras) en Fase de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Construcción (…)*:* *"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:* *i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.* ii. *Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.* iii. *Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).* iv. *Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.* v. *El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.* *vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva".* *6. Que, en la Respuesta 1.14 del Adenda Complementaria el Titular acoge aplicar la siguiente medida en caso de accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos del área de proyecto* (…)*.La medida está contenida en el Plan de Emergencias y corresponde a la siguiente:* *"En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Ambiente, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación: *i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.* *ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.* *iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.* *iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes).”* *7. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental* *a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.* *b) Que, se debe tener presente que en la DIA el Titular declaró: “El agua potable será proporcionada mediante bidones sellados que serán adquiridos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, al igual que la empresa de transporte de este insumo. En la instalación de faenas se contará con una copia de las autorizaciones de extracción y expendio de agua potable de la empresa que preste dicho servicio”.* Y además declara: “*Se requerirá de agua potable para uso doméstico e industrial. Para el consumo de los trabajadores de la instalación de faenas se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N° 594/1999. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m^3/día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Región Metropolitana. El Proyecto no contempla el suministro de agua de origen industrial. Solo se utilizará agua para el lavado de los camiones mixer, la cual es traída por los mismos camiones en su sistema de lavado a presión".

c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.23 del Adenda 1 el Titular declaró: *"Tal como se indicó en consulta 1.22, dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionadas sólo con las actividades de excavación de zanjas, no se producirán efectos sobre el escurrimiento natural de las aguas producto de la instalación de las obras del proyecto. Las obras permanentes serán removidas en su totalidad una vez termine la fase de operación, por lo que no habrá zonas del terreno que queden impermeabilizadas producto del uso de apoyos de hormigón".*

d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.11 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "El Titular señala que el agua residual resultante del lavado de camiones mixer que eventualmente no se evapore, será cargada en tambores al finalizar la fase de construcción, y posteriormente será entregada a un gestor de residuos líquidos industriales autorizado. Se hace mención que el agua residual proveniente del lavado de camiones mixer sólo contiene restos de cemento, los que decantan en la piscina de evaporación y luego serán retirados y dispuestos como residuo industrial sólido no peligroso, de modo que de generarse residuos líquidos en este proceso se aclara que no corresponde a un residuo industrial liquido peligroso ya que el hormigón armado a en base a los antecedentes de su hoja de seguridad no está clasificado como producto peligroso según la NCH 382, por lo que no presenta alteraciones químicas que eventualmente puedan generar algún tipo de contaminación a otras aguas".

e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.10 del Adenda Complementaria el Titular declaró:

b) "El Titular señala que el cerco perimetral del proyecto se ubicará en promedio a 6 metros de distancia de la zanja de drenaje, distancia suficiente para acceder a ejecutar eventuales actividades de limpieza y mantenimiento. En conclusión, durante la fase de construcción, el cerco no impedirá la ejecución de actividades de limpieza y mantenimiento que establece el Código de Aguas.

f) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.39 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Adenda 1 el Titular declaró: "Debido a que el hormigón será transportado desde el exterior, no se prevé lavado de ruedas de camiones. Solo se realizará lavado de las canoas de los camiones mixer en una zona especialmente habilitada para aquello, correspondiente a una piscina de lavado, la cual estará cubierta por una geomembrana impermeable que impide la infiltración de las aguas residuales hacia el suelo. En estas piscinas, el agua se evapora principalmente por acción de la temperatura. El residuo industrial correspondiente a restos de hormigón será almacenado en el patio de salvataje y posteriormente serán trasladados a un sitio de disposición final. Es importante señalar que el agua que se utilizará para esta actividad, viene incorporada en un pequeño estanque del camión mixer, por lo que no es necesaria la compra a proveedores externos, el titular no considera realizar la compra de agua para la actividad de lavado de canoas de camiones mixer". *g) Que, el Titular debe tener presente que, en caso de afloramiento de aguas no podrá hacer uso de aguas afloradas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos, autorizados por la DGA.* *h) Que, respecto del Compromiso Ambiental Voluntario de Mejoramiento de Suelos en la Región Metropolitana, Anexo 5 del Adenda Complementaria, el Titular no declara el origen del agua ser utilizada en el compromiso (subterránea o superficial). Al respecto, es necesario precisar que el Titular debe tener presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorgan a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Por lo tanto, no se podrá hacer uso de aguas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA".*

10.2.3. Condición o Exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Vialidad	
Impacto no significativo asociado	Vialidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Condición	El titular deberá dar cumplimiento a las condiciones indicadas por la SEREMI MOP, Región Metropolitana en su Oficio. ORD. N°299, de fecha 15/12/2020, el que señala: *" (...) se debe tener en en consideración que*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	cualquier iniciativa y/o acción que producto del proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP en el Área de Influencia del mismo, deberá ser previamente aprobada por la Dirección de Vialidad del MOP y las Inspecciones Fiscales MOP de las Concesionarias Correspondientes. Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que terminasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto. Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo".

10.2.4. Otras condiciones

Tabla 10.2.4. Otras condiciones
• Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.1. de la Adenda Complementaria, referido a: *"el predio donde se emplazará el proyecto se contempla únicamente la generación de energía mediante la conversión de energía solar en energía eléctrica, con la finalidad de inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El hecho de que el predio en el que se ubicará el proyecto, el cual tiene ROL 390-77, tenga una superficie mayor que aquella donde se emplazará el proyecto obedece principalmente a que el Titular logró acceder y negociar por dicho predio el contrato de arrendamiento, y no considera realizar una subdivisión de éste. El Proyecto considera la instalación de 27.330 módulos fotovoltaicos, que ocuparán una superficie de 20,5 ha, y producirán en conjunto una potencia nominal de 9 MW que se inyectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de media tensión de 15 kV. El proyecto no considera su construcción por etapas, por lo que no se considera utilizar una superficie mayor a la declarada en el futuro. De esta forma, se reitera que el proyecto no contempla la utilización de toda la superficie del predio, y el área donde no irán obras del proyecto no tendrá otros usos".* • Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.7 de la Adenda Complementaria, referido a: *"(...) una vez que sean desmanteladas las obras e instalaciones del proyecto, que corresponde la actividad "1- Desarme y retiro de instalaciones PSF Champa" de dicho cronograma, y cuya duración se estima que será de 14 semanas, se procederá a la limpieza y descompactación el terreno, lo cual tendrá una duración estimada de 2 semanas. De esta forma, se contempla que una vez finalizada la limpieza y descompactación del terreno, se enviará el informe asociado al plan de mejoramiento de suelo a la autoridad ambiental competente, el cual tendrá fotografías del avance de la implementación de la medida de descompactación del suelo. En base a lo anterior, se prevé que el informe será enviado a la semana 16, una vez iniciada la fase de cierre del Proyecto".* • Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.11 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Adenda Complementaria, referido a: *"Titular señala que el agua residual resultante del lavado de camiones mixer que eventualmente no se evapore, será cargada en tambores al finalizar la fase de construcción, y posteriormente será entregada a un gestor de residuos líquidos industriales autorizado. Se hace mención que el agua residual proveniente del lavado de camiones mixer sólo contiene restos de cemento, los que decantan en la piscina de evaporación y luego serán retirados y dispuestos como residuo industrial sólido no peligroso, de modo que de generarse residuos líquidos en este proceso se aclara que no corresponde a un residuo industrial liquido peligroso ya que el hormigón armado a en base a los antecedentes de su hoja de seguridad no está clasificado como producto peligroso según la NCH 382, por lo que no presenta alteraciones químicas que eventualmente puedan generar algún tipo de contaminación a otras aguas. Cabe mencionar que en el Anexo 12, se encuentra una HDS referencial del hormigón armado, para el proyecto se utilizará hormigón que cumpla con las características de dicha hoja de seguridad. De todas maneras, se indica que el agua que no pueda ser evaporada por acción de la temperatura será traslada a un sitio de disposición final autorizado para residuos líquidos industriales, y será gestionada por una empresa que cuente con autorización para el traslado de estos residuos líquidos hasta su disposición final".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.24 de la Adenda, referido a: *"las obras y actividades del Proyecto no presentan la capacidad de alterar en forma significativa las condiciones originales del área del Proyecto, por cuanto la mayor intervención se verá reflejada por las obras de excavación en áreas destinadas a zanjas de media y baja tensión, fundaciones de los centros de transformación, bodega y sala de control, e instalación de postes de la LMT (ver detalle en Tabla I-9). Cabe señalar que todo el volumen de tierra removido, será reutilizado para rellenar las zanjas, por lo que no se generará material excedente que requiera ser enviado a un sitio de disposición final. En este sentido, las obras de excavación del terreno son de baja magnitud, causando modificaciones mínimas sobre la geoforma, situación asociada al aumento de compactación en aquellas zonas donde se posicionarán los centros de transformación y bodegas. Sin embargo, esta acción no implica pérdida de suelo ni aumento de erosión, por lo que una vez retiradas las obras temporales, y deshabilitado el parque solar, el suelo ocupado seguirá entregando las mismas funciones que otorgaba previo a la ejecución del Proyecto. Por otro lado, todos los residuos (RSD, RISES y RESPEL) serán gestionados en contenedores y bodegas temporales para estos fines, cuya autorización fue solicitada a la SEREMI de Salud a través de los PAS 140 y 142, por lo que no habrá disposición de residuos sobre el suelo directo. Esta acción, sumada a que el retiro de los efluentes provenientes de los baños químicos será realizado por una empresa autorizada para estos fines dentro de la Región Metropolitana, permiten que el suelo no sea contaminado, por lo que se descartan cambios en su calidad con respecto a su condición de línea de base. De manera de mejorar el estado de compactación del terreno ocupado, se propone el uso de maquinaria para descompactar y soltar aquellas zonas ocupadas por obras permanentes. Para el caso de las fundaciones, éstas serán removidas, posteriormente su rehabilitación se realizará con la adición de suelo proveniente del mismo terreno utilizado, de tal manera de permitir el restablecimiento de la vegetación".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta Respuesta 1.33 de la Adenda referido a: *"La mantención de las maquinarias y vehículos utilizados en el Proyecto durante la fase de construcción y operación se realizará en talleres externos*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

autorizados. En la instalación de faena (fase de construcción) se dispondrá de un registro de los talleres autorizados donde se realizarán las mantenciones de las maquinarias y vehículos, el que acreditará la adecuada gestión de los residuos peligrosos generados. Los paneles solares dañados generados durante la fase de operación del Proyecto, serán retirados por los operadores y manejados conforme a la Ley 20.920 que los califica como productos prioritarios de reciclaje".

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 1.34 de la Adenda: *"los paneles fotovoltaicos no corresponden a residuos peligrosos, ya que si bien en su composición cuentan con elementos peligrosos, su concentración se encuentra bajo los límites establecidos por la EPA. En Anexo 7 de la presente Adenda se encuentra un análisis de peligrosidad referencial de los módulos solares. El insumo final que se utilizará podría variar conforme a actualizaciones tecnológicas o ecológicas que aumenten la eficiencia del Proyecto, pero manteniendo de manera general las características de no peligrosidad de sus componentes".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en la consulta 9.1 de la Adenda referido a: *"De acuerdo a lo indicado en el acápite 1.3.6 de la DIA: "La vida útil del Proyecto es de 30 años una vez iniciada la fase de operación, plazo que se podrá extender en la medida que las condiciones de mercado justifiquen la inversión". Al respecto, se informa que la vida útil del Proyecto será de 30 años, según lo declarado en la DIA. Téngase en consideración que, de extender la vida útil de 30 años indicada en la presente evaluación, deberá presentar una pertinencia que corresponda ante esta Dirección Regional para su evaluación, antes de dar término a la fase de operación declarada".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.9 de la Adenda, referido a: *"Téngase presente que, el titular deberá considerar que en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reuso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.16 de la Adenda, referido a: "*Téngase presente que, se deberá dar cumplimiento a los siguientes cuerpos normativos:*

a. D.F.L. 4/20.018 del 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto de Fuerza de Ley Nº 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE) y sus modificaciones posteriores.
b. D.S. Nº 327 de 1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos".
c. D.S. N° 291 de 2007, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Aprueba Reglamento que establece la Estructura, Funcionamiento y Financiamiento de los Centros de Despacho Económico de Carga" y sus modificaciones posteriores.
d. D.S. N° 244 de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que "Aprueba Reglamento para Medios de generación No Convencionales y Pequeños Medios de Generación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos" y sus modificaciones posteriores.
e. Resolución Exenta Nº 321, del 21 de julio de 2014, del Ministerio de Energía, que dictó la "Norma Técnica con exigencias de Seguridad y Calidad de Servicio para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central", y sus modificaciones posteriores.
f. Resolución Exenta N° 329 de 2013, de la Comisión Nacional de Energía que modifica y aprueba texto refundido de la "Norma Técnica sobre Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión" y sus modificaciones posteriores.
g. D.S. N° 115 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, aprobatorio de la "Norma Técnica NCH Elec. 4/2003, Instalaciones de Consumo en Baja Tensión y deroga en lo pertinente, el decreto número 91, de 1984".
h. D.S. N° 4188 de 1955, del Ministerio del Interior, aprobatorio del "Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes", NSEG 5. E.n. 71, Electricidad. "Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes".
i. D.S. N° 1261 de1957, del Ministerio del Interior, aprobatorio de la Norma NSEG 6 E.n. 71. Electricidad. "Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas".
j. Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior".
k. Resolución Exenta Nº 610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos".
l. El grupo electrógeno de 5 kVA de capacidad nominal, en la fase de construcción, mencionado en el numeral 2.2.5.2 Energía eléctrica, de la sección 2.2.5 Suministros básicos e insumos, de la DIA del Proyecto en comento, deberá contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la SEC, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles".
m. Las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante la SEC, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por la SEC, según lo establecido en el D.S. 92, de 1983, "Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos" de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N° 1128, de 2006, "Establece Procedimientos y Plazos de Tramitación para la presentación de las Declaraciones que indica, deja sin efecto Resolución Exenta Nº 2082, del 15 de Diciembre de 2005, y Modifica Resolución Exenta Nº 796 del 02 de Junio de 2006, ambas de la SEC" y el Trámite Eléctrico TE1 "Declaración de Instalación Eléctrica Interior".

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.19 de la Adenda referido a: *"Las actividades y obras del Proyecto no implicarán ningún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP. El camino de ingreso al sector de emplazamiento del Proyecto (Camino interior Santa Victoria de Viluco), corresponde a un camino que no es tuición del MOP, de acuerdo a lo definido en el artículo 24 del D.F.L. Nº 850 del MOP, ya que sirve exclusivamente a las parcelas y sitios resultantes de la parcelación Victoria de Viluco. Sin embargo, en caso de que alguna actividad del Proyecto eventualmente implique algún tipo de intervención en vialidad de tuición de este servicio, será informado oportunamente".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.20 de la Adenda, referido a: *"Téngase presente que en conformidad con la Ley N° 20.920 "Marco*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje", del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), en caso de calificar como "Productor de un producto prioritario" se deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que "Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes". A lo que el titular indica: "Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el titular declarará anualmente a través del RETC los paneles fotovoltaicos, cajas y embalajes utilizados en el Proyecto de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.920/2016".

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.22 de la Adenda, referido a: *"Los materiales que ingresarán al predio durante la fase de construcción del Proyecto, corresponderá a módulos fotovoltaicos, postes metálicos, mesas y estructuras de soporte, cajas de conexión, inversores, cables, transformadores de media tensión, postes de hormigón, etc los cuales serán transportados por camiones que en todo momento cumplirán con el artículo 53 del DFL N°850/97. Por su parte, los materiales que saldrán del predio, corresponderán a residuos sólidos industriales generados a partir de las actividades de construcción, como restos de embalajes, cajas, restos de cables, etc. De acuerdo a lo indicado anteriormente el Proyecto no clasifica como Empresa Generadora de Carga, ya que no produce 60.000 toneladas o más en algún lugar de embarque o de recepción".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 10.1 de la Adenda, referido a: *"ante cualquier eventualidad, es conveniente que el Titular incorpore en un Directorio de Contactos para ambos instrumentos, a la Jefatura Provincial de Maipo de la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS, ante situaciones derivadas del Proyecto que localmente puedan involucrar vialidad tuición MOP".*

- Téngase presente que el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en respuesta 9.14 de la Adenda, referido a: "*Previo al inicio de la obra, un arqueólogo o licenciado en arqueología dará una charla de inducción a los trabajadores sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se realizará el respectivo informe, registrando la charla al personal de la obra mediante fotografías y la firma de los trabajadores, documentando el contenido de la misma, el cual será remitido a la autoridad correspondiente en caso de ser solicitado".*

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

La DIA del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Champa” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/05/2020 y en el diario La Tercera con fecha 04/05/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Amanda (94.9 FM) los días, 05, 06, 07, 08 y 11 de mayo 2020, según consta en el certificado de fecha 12/05/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 18/05/2020 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 requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Metropolitana recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Solar Fotovoltaico Champa” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables en la sección 9 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 en la sección 6 de este documento; 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 de la Región de Metropolitana, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 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" – 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 7.1.1 Riesgo o contingencia: Incendio. – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Derrame de insumos y sustancias. – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Sismo. – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.
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 8.1.1. Norma Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA). – Tabla 8.2.1. Norma para Evitar Emanaciones o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza. – Tabla 8.2.2. Decreto que establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – Tabla 8.2.3. Norma de emisión vehículos motorizados livianos. – Tabla 8.2.4. Decreto que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. – Tabla 8.2.5. Norma que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados y medianos. – Tabla 8.2.6. Establece los Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica. – Tabla 8.2.7. Norma que establece la obligación de declarar emisiones que indica. – Tabla 8.2.8. Norma que aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. – Tabla 8.2.9. Código Sanitario y Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.10. Norma Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 8.2.11. Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 8.2.12. Ley REP – Tabla 8.2.13. Reglamento de seguridad para instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. – Tabla 8.2.14. Decreto que establece Dimensiones Máximas a Vehículos Que Indica. – Tabla 8.2.15. Norma que “Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L N° 206, de 1960”, sobre Construcción y Conservación de Caminos. – Tabla 8.3.1 Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 8.3.2. Ley sobre Caza, Captura de ejemplares de fauna silvestre.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo arqueológico. – Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090

	Mejoramiento de suelos. – Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Aislación de conductores. – Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Transporte y vialidad adyacente. – Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Recursos hídricos. – Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Vialidad.

JMM/SFPL

Firmado por: Andelka Vrsalovic Melo
Fecha: 02/07/2021 18:56:25 CLT

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152526090