INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Parque Fotovoltaico Talagante 2"

ÍNDICE

N°: 20221310932

Santiago, 28 de Enero del 2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Parque Fotovoltaico Talagante 2"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Flux Solar Energías Renovables SpA
Domicilio	Davila Larrain 2453, San Joaquin, Santiago, Región Metropolitana.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	David RAU
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Davila Larrain 2453

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica a través de ERNC, para lo cual se instalará una Central Solar Fotovoltaica con una potencia de 9 MW ac. La energía generada será inyectada a la red distribuidora local mediante su LMT.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una nueva central, para la captación de energía solar y generación de energía eléctrica, siendo calificado como un proyecto PMGD, enmarcado dentro de las ERNC. El Proyecto producirá energía limpia a través de la construcción de una Central Solar Fotovoltaica de una potencia de 9 MW ac, utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la transformación de la energía solar en energía eléctrica. El Proyecto inyectará la energía a la red de distribución local mediante una LMT de 12 kV. El PFV se localizará, en la comuna de Talagante, Región de Metropolitana, interviniendo una superficie total 17,4 hectáreas. Para la fase de construcción se contempla una duración de 6 meses. El cronograma para todas las fases del proyecto se puede revisar en el Anexo "*Descripción Cronológica de las Fases del Proyecto*" de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Vida útil	31 años.
Monto de inversión	USD $ 8.140.000.
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Como hito de inicio se considera la habilitación del área de la Instalación de Faenas, en específico la instalación del contenedor de la oficina. Los hitos de inicio y término de las fases de construcción, operación y cierre se indican en las secciones 1.6.2, 1.7.2 y 1.8.4 del capítulo 1 "*Descripción de Proyecto*" de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En relación con lo señalado en el artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, en el acápite 1.3.9 de la DIA, el titular señala que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de algún proyecto o actividad (ver acápite 1.3.8 del Capítulo 1 la DIA).
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No Aplica.
		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	Flux Solar Energías Renovables SpA	16/04/2021
Resolución de admisibilidad	305	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	568	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	567	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/04/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	569	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	21/04/2021
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	570	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/04/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	14/05/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	791	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	03/06/2021
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	S/N	Flux Solar Energías Renovables SpA	29/06/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	473	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	01/07/2021
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	S/N	Flux Solar Energías Renovables SpA	24/08/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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**
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	625	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	25/08/2021
Adenda	NA	Flux Solar Energías Renovables SpA	28/10/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202113102206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	29/10/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	202113001247	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	03/12/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202113103462	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	03/12/2021
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	NA	Flux Solar Energías Renovables SpA	23/12/2021
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202113001329	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	27/12/2021
Adenda Complementaria	NA	Flux Solar Energías Renovables SpA	13/01/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20221310242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región [*nombre de la región*]/Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	14/01/2022

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

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

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
8901	SEC, Región Metropolitana de Santiago	23/04/2021
0161	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	27/04/2021
59-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	26/04/2021
262	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/04/2021
137/2021	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	10/05/2021
475	DOH, Región Metropolitana de Santiago	07/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

997	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/05/2021
1679	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/05/2021
67	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	12/05/2021
133	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
402	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
572	DGA, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
826	SAG, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
83	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	13/05/2021
11078	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	14/05/2021
1462	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2021
2242	Consejo de Monumentos Nacionales	20/05/2021
1628	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	24/05/2021
110	Ilustre Municipalidad de Talagante	20/10/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
638	Superintendencia de Servicios Sanitarios	05/11/2021
4043	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	05/11/2021
1476	DGA, Región Metropolitana de Santiago	11/11/2021
3451	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/11/2021
1132	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	12/11/2021
289/2021	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	12/11/2021
77	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	12/11/2021
1907	SAG, Región Metropolitana de Santiago	12/11/2021
316	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	15/11/2021
5057	Consejo de Monumentos Nacionales	15/11/2021
0938	Ilustre Municipalidad de Talagante	12/11/2021
2935	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/11/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
64	DGA, Región Metropolitana de Santiago	24/01/2022
80	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	24/01/2022
76	SAG, Región Metropolitana de Santiago	19/01/2022
22	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	19/01/2022
0065	Ilustre Municipalidad de Talagante	24/01/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
8901	SEC, Región Metropolitana de Santiago	23/04/2021
59-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	26/04/2021

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

3.5.1. Con relación a la DIA

- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena

3.5.2. Con relación a la Adenda

- SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago

3.5.3. Con relación a la Adenda Complementaria

- SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
110	Ilustre Municipalidad de Talagante	20/10/2021
0938	Ilustre Municipalidad de Talagante	12/11/2021
997	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/05/2021
Fundamento		
El Titular presentó información sobre Compatibilidad Territorial en el capítulo 5 de la DIA. Al respecto la Ilustre Municipalidad de Talagante se pronuncia con observaciones a la DIA en su Ord. N°110 de fecha 20/10/2021, pronunciamiento emitido fuera de los plazos por lo que no fue posible considerarlo en el ICSARA publicado con fecha 03 de junio de 2021. Sobre esta misma temática el Gobierno Regional Metropolitano en su Ord. N°997 de fecha 10 de mayo de 2021 se pronuncia respecto a la compatibilidad territorial indicando lo siguiente: "*Se solicita al titular aportar el certificado de informes previos"*. El Titular en el anexo 5-1 de la Adenda presenta el documento solicitado. La Ilustre Municipalidad de Talagante en su oficio N°0065 se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular. Hasta la fecha de la publicación del presente ICE, el Gobierno Regional no se pronuncia respecto a la Adenda Complementaria.		

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

Tabla 3.6.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
997	Gobierno Regional, Región Metropolitana	10/05/2021
2935	Gobierno Regional, Región Metropolitana	29/11/2021
Fundamento		
El Titular presentó información sobre la relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional en el capítulo 4 de la DIA. Al respecto el Gobierno Regional se pronunció con observaciones a la DIA mediante Ord. N°997 de fecha 10 de mayo del 2021, efectuó observaciones a la información entregada por el Titular sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana sobre los siguientes objetivos estratégicos: *Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable.*		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua.
Se solicita al Titular relacionar el proyecto con el objetivo estratégico considerando la escasez hídrica de la región, las fases del proyecto y las medidas de control de emisiones.

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la región y promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS.
El titular informa que el cierre perimetral del área en el que se desarrollará el proyecto contará con una malla metálica, sin embargo, se solicita al titular adoptar un compromiso ambiental voluntario que tenga como objetivo insertar la planta fotovoltaica de manera armónica en el entorno rural, implementando una franja perimetral con especies arbustivas o arboleadas nativas.

El Titular da respuesta a estas consultas en el ítem IX de la adenda.

Respecto a la Adenda, el Gobierno Regional se pronunció con observaciones mediante Ord. N°2935 de fecha 29 de noviembre del 2021 en donde menciona lo siguiente:

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable
Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua
Se solicita al Titular considerar reemplazar la medida de un plan de humectación diaria del camino de acceso, de caminos internos y frentes de trabajo por la aplicación de un supresor de polvo a fin de salvaguardar el uso sustentable del agua.

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la región y promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS.
Se reitera al Titular considerar la implementación de una franja perimetral con especies arbustivas o arboleadas nativas. Se indica que esta pueda considerar especies arbustivas, las que poseen alturas bajas y no generan sombras que afecten al rendimiento de los paneles y considerando su aporte benéfico en la captación de material particulado.

El Titular da respuesta a estas consultas en el ítem IX de la adenda complementaria.

Respecto a la Adenda , el Gobierno Regional se pronunció con observaciones mediante Ord. N°2935 de fecha 29 de noviembre del 2022 refiriendose a lo siguiente:
Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD)
Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable
Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua
6.1) Respecto a la respuesta 1.11 de la Adenda, se solicita al Titular considerar reemplazar la medida de un plan de humectación diaria del camino de acceso, de caminos internos y frentes de trabajo por la aplicación de un supresor de polvo a fin de salvaguardar el uso sustentable del agua.

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la región y promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS.

6.2) Respecto a la respuesta indicada en el ítem IX de la Adenda sobre este mismo objetivo estratégico, se reitera al Titular considerar la implementación de una franja perimetral con especies arbustivas o arboleadas nativas. Se indica que esta pueda considerar especies arbustivas, las que poseen alturas bajas y no generan sombras que afecten al rendimiento de los paneles y considerando su aporte benéfico en la captación de material particulado.
Hasta la fecha de la publicación del presente ICE, el Gobierno Regional aún no se pronuncia respecto a la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº2 del Comité Técnico, de fecha 25/01/2022.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.8.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros: La observación ya se encuentra contenida en el ICSARA	
• "*Se solicita al Titular presentar el certificado de informaciones previas del predio del Proyecto (con una antigüedad no superior a 6 meses), a fin de determinar las normas que le son aplicables*."	• Ord. N°1628, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, de fecha 24 de mayo de 2021.
Otros: La observación no fue considerada por llegar fuera de plazo.	
• "*Señala en el punto 5.1.3 del Capítulo 5. Relación con las Políticas y Planes Evaluados estratégicamente: Plan Regulador Metropolitano de Santiago, PRMS, que el proyecto se ubica en las afueras del límite urbano del PRMS, no resultando aplicable este instrumento. Al respecto se informa:* *El proyecto se emplaza en el sector rural de la comuna de Talagante. Área de Interés Agropecuario Exclusivo, definido en la ordenanza del PRMS como "aquellas áreas con uso agropecuario, cuyo suelo y capacidad de uso agrícola debe ser preservado". Po lo tanto en caso de finalizar satisfactoriamente el proceso de evaluación ambiental, se debe solicitar el informe favorable de la SEREMI V. y U., artículos 116 y 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.* *Por otra parte, se informa que de acuerdo a los registros catastrales de la Dirección de Obras Municipales, existe plano denominado "Plano de Fusión y Subdivisión, Partes Chacra Esmeralda, Portales y Santa María de Talagante", con aprobación del Servicio Agrícola y Ganadero bajo la Ley 3.516 de fecha 18 de noviembre de 1997 bajo el N°2170 de fecha 027 de noviembre de 1997, el Conservador de Bienes Raíces de Talagante. En dicho plano se aprecia que el sector donde se emplaza el proyecto, Predio Santa María Rol Matriz N°503-16 (no vigente), se compone de 29 lotes de superficie aproximada 0,5 Há, cada uno, por lo tanto, en forma previa a la aprobación del proyecto, por parte de la Dirección de Obras Municipales conforme a lo dispuesto en el inciso final del artículo 55 LGUC, se debe fusionar dichos lotes, artículos 1.2.2 y 3.1.3 OGUC, DDU Especifica N°088 del año 2007. Aplica Dictamen 2.430 de fecha 12-01-2015.* *No presenta Certificado de Informaciones Previas, según lo anterior, debe realizar trámite de fusión e inscripción en el Conservador de Bienes Raíces de Talagante, solicitar Rol definitivo al SII, y posteriormente de acuerdo al artículo 1.4.4 de la OGUC solicitar Certificado de Informaciones Previas en la Dirección de Obras Municipales".*	• Ord. N°110, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 20 de octubre de 2021.
• "*Punto 1.4.2.3.- Ya que el acceso al proyecto será desde CAMINO Loreto Ruta G-370, vía que es administrada por la Dirección de Vialidad del MOP,*	• Ord. N°110, Ilustre Municipalidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

se debe contar con el V°B° de dicho organismo para el acceso a la ruta. Caminos interiores, indicados en punto 1.5.21., son servidumbres de tránsito de subdivisiones rurales colindantes con el terreno del proyecto, por lo que se debe contar con la autorización de los propietarios para su uso".	de Talagante, de fecha 20 de octubre de 2021.
• "*Punto 1.5 Obras Temporales (Instalación de Faenas). Estas deberían ser presentadas en la DOM, según lo dispuesto en el artículo 5.1.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones sobre Obras Preliminares.* *Obras Permanentes: los establecimientos industriales y bodegaje le compete su clasificación a la Secretaria Regional Ministerial de Salud, artículos 4.14.1. y 4.12.2. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.* *Visto que el proyecto colinda hacia el oriente con predios residenciales, cerco perimetral debería ser de tipo opaco y de carácter definitivo. Predios vecinos podrían verse afectadas en etapa de construcción del proyecto, por lo tanto, se solicita considerar las medidas de mitigación contenidas en el punto 1, artículo 5.8.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Se solicita información respecto a la determinación del Área de Influencia (A.I.) en el Anexo "2-1 Estudio de Emisiones Atmosféricas". Se solicita presentar estudio de dispersión de contaminantes atmosféricos, que contenga la siguiente información: niveles de concentración y focos de emisiones en función de la velocidad y dirección de las corrientes de viento que se presenta a nivel local, considerar medidas de mitigación en etapa de construcción del proyecto.* *Dado que el proyecto colinda al poniente con el Centro de Servicio Automotor COPEC con acceso desde la Ruta 78, se solicita aclarar tipo de cierre divisorio y medidas de seguridad respecto de dicha actividad.* *Baños y fosas sépticas, solución de aguas servidas de tipo particular, deberán contar con la aprobación de SEREMI SALUD al momento del ingreso de expediente del permiso de edificación de la DOM, artículo 5.1.6. N°6 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Misma cosa para estanque de agua potable*".	• Ord. N°110, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 20 de octubre de 2021.
• "*Informar como se da cumplimiento con la superficie anti-reflectancia de paneles, presentar estudio de encandilamiento que indique la porción de luz visible reflejada que podrían producir dichos paneles a las áreas próximas, debido a que el emplazamiento del proyecto se encuentra a menos de 11 metros aproximadamente desde el punto más cercano entre la red vial y los paneles adyacente a la carretera vial Ruta G-78, Autopista del Sol, lo que podría afectar el tránsito por dicha zona*".	• Ord. N°110, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 20 de octubre de 2021.
• "*En referencia al paisaje, se solicita aclarar la información del Anexo 2-8 "Caracterización Ambiental Componente Paisaje" dado que en los resultados de la "Determinación dek valor paisajístico según atributos biofísicos" (Tabla 5) afirma que "no aplica" la presencia de avistamiento de fauna, sin embargo, en el Anexo 2-5 "Caracterización Ambiental Componente Fauna" señala la presencia de 17 especies de aves, 3 de reptiles y 10 de mamíferos en el sector de emplazamiento, lo que es incoherente con la conclusión señalada en el estudio del paisaje el cual menciona que "no posee valor paisajístico". Informar como se dará cumplimiento a la reubicación de las especies indicadas".*	• Ord. N°110, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 20 de octubre de 2021.

3.8.2. Con relación a la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Tabla 3.8.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• *"En respuesta al anexo 2-1. Actualización Estimación Emisiones Atmosféricas y en vista de que el proyecto colinda hacia el oriente y sur con predios residenciales, los que podrían verse afectados en la etapa de construcción del proyecto, se solicita al titular presentar un "Estudio de dispersión de contaminantes atmosféricos", que contenga la siguiente información: Niveles de concentración y focos de emisiones en función de la velocidad y dirección de las corrientes de viento que se presentan a nivel local. Además, se solicita atender las medidas de mitigación en etapa de construcción del proyecto contenidas en el punto 1, artículo 5.8.3 de la ordenanza general de urbanismo y construcciones, incluyendo la construcción de un cerco perimetral de tipo opaco y de carácter definitivo (deslinde oriente, solo tramo donde existen parcelas con destino residencial)".*	• Ord. N°938, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 12 de noviembre de 2021.
• *"En relación al punto I.3 de la ADENDA, Tabla0-2, específicamente cuadro de tabla Art. N°6 DS40/2012, Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, que declara: "De la nueva superficie afectada, 5,3 Ha corresponden a suelos Clase II, los cuales son considerados como suelos arables de buena calidad agroalimentaria". Para ellos, el Titular del Proyecto propone en la presente Adenda el Compromiso Voluntario "Plan de Compensación de Suelo"el cual se realizara en un predio situado en la misma región, particularmente en la comuna de Paine.* *Al respecto, se solicita al Titular que dicho "Plan de Compensación de Suelo" sea implementado en la comuna de Talagante, al ser esta la localidad donde se está emplazando el proyecto. Dicha compensación podrá ser previa coordinación con la Municipalidad de Talagante".*	• Ord. N°938, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 12 de noviembre de 2021.
• *"En relación al punto I.3 de la ADENDA, Tabla0-2, específicamente cuadro de tabla Art. N°9 DS40/2012, Valor paisajístico o turístico, el titular declara: "Las modificaciones incorporadas en el proyecto, no generan la necesidad de actualizar los antecedentes descritos en el capítulo 2 de la DIA. Por lo cual se mantiene la conclusión inicial sobre la inexistencia de impactos significativos sobre el valor paisajístico y turístico del territorio". Al respecto, se solicita al titular repetir los estudios de "Caracterización Ambiental Componente Paisaje" y de "Actualización Caracterización Ambiental Componente Fauna Silvestre", esto en consideración al aumento de superficie del proyecto en 6.12 hectáreas. Además, se solicita aclarar la información del Anexo 2-8 "Actualización Caracterización Ambiental Componente Paisaje" dado que en los resultados de la "Determinación del valor paisajístico según atributos biofísicos" (tabla 5) afirma que "No Aplica" la presencia o avistamiento de fauna, sin embargo, en el anexo 2-5 "Actualización Caracterización Ambiental Componente Fauna Silvestre" señalala presencia de 19 especies de aves, 3 reptiles y 10 de mamíferos en el sector de emplazamiento, lo cual es incoherente con la conclusión señalada en el estudio del paisaje, el que menciona que "no posee valor paisajistico". Se solicita informar cómo dará cumplimiento a la reubicación de las especies indicadas".*	• Ord. N°938, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha 12 de noviembre de 2021.
• *En relación a lo señalado en el Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización Ambiental Ruido y Vibraciones, se solicita al titular que las medidas de control de ruido propuestas en la fase de construcción del*	• Ord. N°938, Ilustre Municipalidad de Talagante, de fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

proyecto, punto 8.1. Barreras Acústicas móviles, se implementen en todas las construcciones cercanas a las fuentes de generación de ruido. De acuerdo a vista áerea satelital, se observan 4 construcciones próximas a deslinde oriente y 3 a deslinder sur, adicionales a los puntos receptores 1,2,3,4 y 6 de (punto 8.1. de Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio).	12 de noviembre de 2021.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• *"Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación.* *1.- El titular informa que el proyecto se emplaza en un predio que mezcla Capacidades de usos de suelo II y IV, en un contexto de productividad agrícola presente y tradicional. Por ello, se hace presente que la actividad planteada por el proyecto sustituye una actividad agrícola por una relacionada con la generación de energía; al respecto:* *A) Se solicita indicar el vínculo de la iniciativa con su entorno y vocación territorial, indicando como esta posee o no actividades complementarias con el rubro agrícola.* *B) El Titular considera los caminos interiores del actual predio como "áreas intervenidas" y por lo tanto carentes de razón de compensación. Al respecto se indica que dichos caminos son complementarios a la actividad agrícola y por tanto objeto de protección de la zona normativa (PRMS) en la que se emplaza.* *C) Por otro lado, los caminos, así como otras infraestructuras y equipamiento complementarios a la actividad agrícola serán sustituidas por el proyecto.* *D) Por lo anterior es relevante considerar dichas "áreas intervenidas" como razón de compensación y no ser excluidas de forma como lo hace el Titular.* *E) Se indica además que el Titular, refiere como suelos de capacidad de uso clase IV, suelos actualmente productivos y en un contexto de vocación agrícola, razón por la cual, la perdida potencial de productividad (balance total), es también parte de su entorno. Diferenciar lo anterior es fundamental para evaluar correctamente el uso, vocación y fin del predio en el que se instala el proyecto.* *F) Por todo lo anterior se enfatiza la necesidad que el Compromiso ambiental suscrito por el Titular respecto al componente suelo recoja lo indicado y compense adecuadamente su impacto, entendiéndose en ello la totalidad del área intervenida. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.* *G) Respecto al CAV indicado, se le convoca a coordinar con el programa de desarrollo local (PRODESAL) de INDAP la búsqueda y elección del sitio donde se ejecutará el Compromiso Ambiental Voluntario, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores del sector.* *H) Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental para el componente suelo, y no en terreno de uso de suelo tipo I, II y III".*	• *Ord. N°2935, Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 29 de noviembre de 2021.*

3.8.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.8.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
•	•
•	•

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	Región Metropolitana, Provincia de Talagante, Comuna de Talagante. Para acceder al Proyecto, desde la ciudad de Talagante se debe tomar la Ruta G-78 en sentido oriente, para luego tomar Camino Loreto hasta llegar al acceso del Proyecto. Las rutas de acceso directo se indica en la Figura 1-3 del capítulo 1 de la DIA. Según el Certificado de Informaciones Previas el proyecto se encuentra ubicado en la calle Camino Interior Santa Esmeralda, Loteo Chacra Santa Maria, Lote 2 y en donde se describe que el instrumento de planificación territorial aplicable corresponde al PRMS "*Área Restringida o Excluida al Desarrollo Urbano, Área de Interés Agropecuario Exclusivo"*. El CIP fue presentado por el Titular en el Anexo 5-1 de la Adenda.
Justificación de la localización	La localización del proyecto está relacionada directamente con la existencia de zonas que cuenten con una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por una escasa nubosidad. Asimismo, como condición técnica, se requiere la existencia de instalaciones para la transmisión eléctrica, con capacidad disponible para inyectar la energía generada por el Proyecto. El sitio definido para el presente Proyecto reúne las condiciones señaladas previamente, lo que constituye la justificación de la localización escogida.
Superficie	El Proyecto contempla la utilización de 17,4 hectáreas en donde se emplazarán las obras temporales y permanentes. El área de paneles comprende una superficie de 13,2 Ha y la LTE comprende una distancia de 36 m.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 1-5. Coordenadas geográficas del Proyecto

Obra/ Sector	Vértice	Coordenadas UTM, WGS84 19S	
		Este (m)	Norte (m)
Parque Fotovoltaico	1	326.564	6.276.259
	2	326.869	6.276.704
	3	326.831	6.276.715
	4	326.838	6.276.737
	5	326.864	6.276.728
	6	327.060	6.276.972
	7	326.792	6.277.035

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	8	326.714	6.276.900
	9	326.729	6.276.798
	10	326.709	6.276.700
	11	326.709	6.276.672
	12	326.636	6.276.673
	13	326.606	6.276.651
	14	326.607	6.276.673
	15	326.596	6.276.673
	16	326.570	6.276.661
	17	326.364	6.276.314
Línea de Transmisión Eléctrica	Punto Inicio	326.716	6.276.901
	Punto de Término	326.718	6.276.915

Apéndice 1 Anexo 3-5 de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	El ingreso al área del Proyecto será desde la ciudad de Talagante por la Ruta G-78 en sentido oriente, para luego tomar camino Loreto hasta llegar al acceso del proyecto. En la Figura 1-3 de la DIA se presenta el plano "Rutas 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	Anexo 1-1 "Planos" de la Adenda. Anexo 1-2 "Cartografía Digital" de la Adenda. Anexo 3-5 Actualización PASM 160, Apéndice 1 "Coordenadas y Superficies de las Obras". Anexo 3-5 Actualización PASM 160, Apéndice 2 "Plano de Ubicación y Emplazamiento de las Obras".

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Instalaciones de Faena	Durante la fase de construcción se habilitará una instalación de faenas para las actividades constructivas del Proyecto. Las obras y componentes de la instalación de faenas se emplazarán mediante instalaciones del tipo modular (desarmable y fácil de montar) de apoyo durante la fase de construcción. El área de instalación de faena comprenderá aproximadamente una superficie de 565,5 m², adaptada para esos fines. A continuación, se describen aquellas obras que serán utilizadas para la fase de construcción, luego de lo cual algunas serán desmanteladas y otras quedarán como obras permanentes para la fase de operación: *Caseta de Guardia:* Se ubicará en la entrada, junto al portón de acceso. En este lugar se encontrará personal de seguridad, a cargo de controlar todos los ingresos a la obra. La caseta o garita consistirá en una oficina modular de materialidad metálica de 6 m². *Comedor:* Se considera un comedor destinado a la alimentación de los trabajadores, el que reunirá los requisitos establecidos en el artículo N°28 del D.S N°594/1999, del MINSAL. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en su interior. El sistema de alimentación consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. El comedor tendrá una superficie de 40 m². *Estanque de agua potable:* Se instalará un estanque de material plástico, con un volumen 20 m³ de capacidad para agua. Tendrá todas las interconexiones de llegada, salida y rebalse. Abastecerá el agua del comedor, de las duchas y de los lavamanos, mientras que el agua para consumo de los trabajadores se distribuirá en botellas o envasada mediante dispensadores en concordancia con la calidad establecida en el D.S N°594/1999 MINSAL. *Oficinas:* Estarán equipadas para el adecuado desarrollo de las actividades, y tendrá una superficie de 44,1 m². Estas dependencias estarán conformadas por contenedores prefabricados y habilitados para tales efectos. Su interior y el perímetro exterior contarán con iluminación	Temporal	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	peatonal adecuada, que cumpla con lo establecido en la normativa vigente. *Baños y camarines:* Se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos. Existirán baños exclusivos para personal femenino, conforme lo exige la normativa vigente (D.S. N°4/1999, del MINSAL). Asimismo, se dispondrá un sector para camarines. El área para las instalaciones de servicios higiénicos ocupará una superficie aproximada de 29,4 m² y los camarines tendrán una superficie de 12 m^2. Se dispondrá de la cantidad necesaria de baños químicos y duchas, de acuerdo con lo expresado en el artículo N°24 del D.S 594/1999 del MINSAL. Estos serán gestionados y mantenidos por una empresa autorizada por el SEREMI de Salud Regional. *Bodega de materiales y pañol de herramientas:* En esta bodega se almacenarán diversos materiales de construcción y componentes de las estructuras de soporte y seguidores, equipamiento eléctrico, y otros equipos requeridos para las instalaciones del Proyecto. Se contará además con un pañol de herramientas y equipos para uso diario del personal. Esta instalación temporal tendrá una superficie de aproximadamente 29 m². *Zona de acopio transitorio de paneles fotovoltaicos:* Se dispondrá de un área de acopio transitorio para los Paneles, que tendrá una superficie de 32 m². Esta corresponderá a un área despejada y compactada, sin obras, la cual será delimitada para realizar el acopio de materiales y componentes de mayor tamaño como estructuras de fierro, paneles, cables o tuberías. Este acopio se considera transitorio, puesto que los materiales se irán ubicando en los sectores en donde serán instalados (frentes de trabajo), a medida que la obra vaya avanzando. *Área de residuos industriales no peligrosos (Bodega y Patio de Salvataje):* Se emplazará una zona para residuos no peligrosos que tendrá una superficie de 7,3 m² y una capacidad máxima de 12,9 m^3 para el almacenamiento de los residuos industriales no peligrosos destinados a ser reutilizados o almacenados temporalmente para su disposición final. Además, se dispondrá de un Patio de Salvataje de 32 m^2. El área estará señalizada y sus contenedores estarán rotulados para identificar el tipo de residuos a disponer en su interior.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	En el Anexo 3-2 de la Adenda se presentan mayores antecedentes para solicitar el PASM N°140 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos. *Área de residuos sólidos domiciliarios:* El almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios se emplazará en una superficie aproximada de 16 m² y tendrá una capacidad máxima de 28,8 m^3 para almacenamiento. El área de residuos domiciliarios se ubicará de acuerdo con lo indicado en la Figura 1-4 "Instalación de faenas" del capítulo 1 de la DIA, en esta área se encontrarán los contenedores para almacenamiento secundario. En el Anexo 3-2 de la Adenda se presentan mayores antecedentes para solicitar el PASM N°140 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos. Para mayores antecedentes ver acápite 1.5.1.1 "Instalaciones de Faena de la DIA.		
Frentes de Trabajo	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona del Proyecto, dependiendo de los avances de las obras. Constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos tales como extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. Por lo anterior, se pueden considerar puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena. En los frentes de trabajo se dispondrán servicios higiénicos (baños químicos) de manera de proveer a los trabajadores de servicios higiénicos suficientes, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (D.S. N°594/1999 MINSAL). El servicio de limpieza y mantención de éstos será contratado a una empresa autorizada. Para mayores antecedentes ver acápite 1.5.1.2 de la DIA.	Temporal	Construcción
Caminos de acceso y caminos interiores	Se considera la utilización de caminos interiores, con aproximadamente 10.721,9 m de longitud total y el mismo ancho que el camino de acceso, utilizando una superficie total de 5.183,4 m². El camino de acceso será estabilizado y permitirá la construcción del parque y el mantenimiento de los Paneles durante la fase de operación. En el capítulo 1 de la DIA, en la Figura 1-5 se presenta el trazado del camino de acceso y caminos	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	interiores, mientras que en la Figura 1-6 del capítulo 1 de la DIA se presenta el perfil tipo del camino de acceso proyectado.		
Estacionamientos	Se contempla la construcción de estacionamientos para maquinaria de construcción, además de vehículos livianos y pesados, los que estarán debidamente señalizados. Esta área utilizará una superficie de 252 m². La ubicación del estacionamiento se observa en la Figura 1-5 del capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de sustancias peligrosas	Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega que cumplirá con lo establecido en el D.S. N°43/2016 MINSAL, de acuerdo con su peligrosidad y cantidades. La bodega contará con las siguientes condiciones: • Piso Impermeable • Sistema de control de derrame • Extintor de incendios • Almacenamiento en envases estancos • Estanterías de material no absorbente, liso y lavable • Cierre y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior • Señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas • Hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas. La bodega de sustancias peligrosas tendrá una superficie de 7,3 m² y una capacidad de 12,9 m^3. En el Anexo 3-3 de la Adenda se presentan mayores antecedentes para solicitar el PASM N°142 de la Adenda referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de residuos peligrosos	El Proyecto contempla una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos de 7,3 m² de superficie, con una capacidad máxima de almacenamiento de 12,9 m^3. La Bodega de Residuos Peligrosos será identificada con su nombre correspondiente, y en ella se identificará con rombos de seguridad los diferentes tipos de residuos peligrosos. Esta bodega se emplazará separada de otras bodegas, conforme indica el D.S N°148/03, y contará con un radier de hormigón impermeabilizado con bermas, pretiles antiderrames capaz de contener el 100% del	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	contenedor de mayor volumen, y recipiente para conducir el derrame. En el Anexo 3-3 de la Adenda se presentan mayores antecedentes para solicitar el PASM N°142 de la Adenda referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.		
Baños y Fosa Séptica	Se dispondrá de un sector destinado a servicios higiénicos. Existirán baños exclusivos para personal femenino, conforme lo exige la normativa vigente (D.S. N°4/1999, del MINSAL). Asimismo, se dispondrá un sector para camarines. El área para las instalaciones de servicios higiénicos ocupará una superficie aproximada de 29,4 m² y los camarines tendrán una superficie de 12 m^2. Se dispondrá de la cantidad necesaria de baños químicos y duchas, de acuerdo con lo expresado en el artículo N°24 del D.S 594/1999 del MINSAL. Estos serán gestionados y mantenidos por una empresa autorizada por el SEREMI de Salud Regional. Durante todas las fases del proyecto se utilizará la misma infraestructura construida, manteniendo la solución sanitaria de fosa séptica con infiltración. Las características de la fosa séptica se encuentran descritas en el Anexo 3-1. PASM Nº138 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Módulos fotovoltaicos	Se contempla la instalación de hasta 18.300 módulos fotovoltaicos dispuestos en estructuras metálicas con capacidad de seguimiento solar. Los Módulos asociados transforman la energía solar a energía eléctrica en corriente continua (DC) en baja tensión. Los Módulos se instalan en mesas, soportadas por una estructura metálica. Cada mesa tiene dos filas de módulos o "*strings*". La potencia de cada módulo será de 565 Wp y en total, el parque tendrá una potencia de 9 MW ac. La energía generada será inyectada a la red de distribución local, a través de una conexión en media tensión (12 kV). Información contenida en el del capítulo 1 de la DIA. La cantidad de módulos fue actualizada en el Anexo A de la Adenda.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Los Módulos serán montados sobre estructuras de soporte denominadas "Seguidores". Cada estructura tiene la capacidad de rotar los Módulos, en el plano horizontal, lo que producirá un seguimiento diario al sol en el sentido Este-Oeste. De esta manera se aumenta el rendimiento de cada módulo. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimentará y controlará	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	el conjunto actuador-motor. Cada cierta cantidad de estructuras de soporte, se instalará una caja combinadora o caja de agrupamiento, cuya principal función es la de recoger el cableado de los distintos *strings* de paneles, como punto intermedio del cableado entre los Paneles y los Centros de Transformación (Conexiones Internas). Para disminuir la afectación de superficie de suelo, el soporte metálico se fijará directamente a la tierra a través de hincado, no considerando la actividad de soldadura. Los hincados no contemplan relleno con hormigón, salvo en casos excepcionales en que pudiera ser requerido. Los hincados se instalarán a una profundidad máxima de 2 m. Todas las estructuras de soporte contarán con un tratamiento anticorrosivo para minimizar los efectos de las condiciones climáticas durante toda la vida útil del Proyecto. Toda la información está contenida en el del capítulo 1 de la DIA.		
Centros de transformación	El Centro de Transformación estará constituido por inversores, transformadores y celda de media tensión, los cuales se describen a continuación. La función del inversor es la conversión de la corriente continua (DC) a corriente alterna (AC) en baja tensión. Una vez transformada la corriente en AC, el transformador eleva la tensión a 12 kV. Con esta tensión de 12 kV, será posible inyectar la energía a la red de distribución local mediante la LMT. Toda la información está contenida en el del capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Conexiones Internas en baja tensión	Corresponde al cableado interno en DC, el cual reúne la energía generada por los Módulos para llevarla a los Centros de Transformación. Desde cada final de la fila de módulos hasta la caja de agrupamiento y desde esta al Centro de Transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas de aproximadamente 0,8 m de ancho y hasta 1 m de profundidad. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. Toda la información está contenida en el del capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Conexión interna en Media Tensión	Los Centros de Transformación serán interconectados a la LMT mediante cableado soterrado de media tensión (12 kV), permitiendo evacuar la energía generada por la Central al conectarse a la LMT aérea. La canalización subterránea tendrá una longitud	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	de 380 m, abarcando una superficie total de 304 m². Tendrá una profundidad de aproximadamente 100 cm, donde se dispondrá una capa de aproximadamente 20 cm de espesor de arena o material sobrante de la excavación. Sobre esta capa, se colocará el cable, y por sobre la canalización irá otra capa de sustrato, arena de 20 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja de 80 cm de ancho. Toda la información está contenida en el del capítulo 1 de la DIA.		
Línea Eléctrica de Media Tensión de 12 kV (LMT)	La evacuación de la energía eléctrica producida en el PFV se realizará mediante una LMT aérea de 12 kV de tensión nominal, que conectará el Punto de Evacuación el punto de conexión al sistema de distribución local. Esta LMT tendrá una longitud aproximada de 15,5 metros y considera una Franja de Seguridad de 20 metros de ancho, la cual no requiere despeje, dada la zona y dentro de la cual se ubicarán las obras asociadas a esta LMT. La LMT se construirá con postes de hormigón sobre una franja de seguridad total de 20 m. Se estima utilizar hasta 4 postes. Estos postes serán de hasta aproximadamente 11,5 m, enterrados alrededor de 1/6 de su altura. En la Figura 1-8 del capítulo 1 de la DIA se presenta el trazado de la LMT, mientras que en la Figura 1-9 del mismo documento se presenta el diseño del tipo de postes a utilizar.	Permanente	Operación
Punto de Conexión	En el punto de conexión a la red de distribución local existente, se instalarán algunos equipos eléctricos que permitirán la unión de manera segura. Estos equipos estarán montados sobre los últimos postes de la LMT y serán los siguientes: un equipo compacto de medida, un medidor de energía y potencia, un reconectador, un relé y un fusible. La LMT cuenta con una configuración similar a la que se ilustra en la Imagen 1-4 "*Equipos a instalar en punto de conexión a la Red de Distribución Local*" del capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación
Sala de control	Se dispondrá de un Centro de Control de 7,3 m², tipo container, que permitirá la operación remota del Proyecto. Esta instalación no considera oficinas, baños, vestidores, ni comedores, solo corresponde a un container que alojará los equipos de control y comunicación necesarios. La ubicación del Centro de Control se muestra en la Figura 1-5 del capítulo 1 de la DIA.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Obras canal de Riego Fundo Loreto y Canal de Derrames Viña Undurraga	Los atraviesos de camino sobre los cauces (AT1, AT2, AT3 y AT4), se realizarán mediante una alcantarilla de acero corrugado de 1 metro de diámetro. Cabe señalar, que el atravieso AT3 coincide con el atravieso existente "Atravieso 2" (rústico, excavado en tierra), el que será mejorado de acuerdo a los estándares que se utilizarán para el resto de los atraviesos considerados por el Proyecto. Por su parte las obras de entubamiento (TUB 1 y TUB 2) estarán conformada por una tubería de HDPE de 1 metro de diámetro, dispuesta sobre emplantillado de hormigón. Esta tubería permite el tránsito libre de las aguas superficiales que escurren por los referidos canales, y opera como alcantarilla, es decir, en escurrimiento libre. El diseño de esta obra incorpora, en cada canal, cámaras de registro a una distancia máxima de 120 metros entre cada una de ellas y en las singularidades del trazado, para inspección y limpieza de la obra. Para mayores detalles revisar Anexo 3-4 PASM 156 de la Adenda.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Cerco perimetral	Alrededor del área definida para el emplazamiento de la Central se construirá un vallado perimetral de 2,95 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. Además, el acceso al parque se realizará a través de puertas dobles. Como medida de seguridad adoptada, se instalarán señaléticas para indicar la ubicación de las estructuras y riesgos asociados. En la Figura 1-10 del capítulo 1 de la DIA se pueden revisar sus características.	Permanente	Construcción, operación y cierre.

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Habilitación de instalación de faena	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Habilitación de terrenos para obras permanentes	Construcción
Hincado e instalación de estructuras	Construcción
Montaje de paneles	Construcción
Habilitación de centro de transformación	Construcción
Conexiones eléctricas interiores	Construcción
Construcción de la Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT)	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Construcción de alcantarillas	Construcción
Construcción de obras de entubamiento	Construcción
Pruebas para puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Puesta en Marcha	Operación
Generación de Energía y Transmisión de Electricidad	Operación
Control, Mantención del Proyecto	Operación
Desconexión de la LMT a la Red	Cierre
Instalación y Habilitación de Faenas	Cierre
Desmantelamiento y aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Cierre
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sea necesaria	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Abril del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación del área de faenas.
Fecha estimada de término	Octubre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la última obra temporal.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Noviembre del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en operación (emisión carta por parte del SEN).
Fecha estimada de término	Noviembre del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) para realizar el cierre del Proyecto. Hito que se evidenciará mediante la notificación escrita al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	CEN.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre del año 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de LMT a la red
Fecha estimada de término	Mayo del año 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del último contenedor de la instalación de faenas.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	84
Operación	10
Cierre	40
Total	134

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
Instalaciones de Faena
Frentes de Trabajo
Caminos de acceso y caminos interiores
Estacionamientos
Bodega de residuos peligrosos
Bodega de sustancias peligrosas
Baños y Fosa Séptica
Obras canal de Riego Fundo Loreto y Canal de Derrames Viña Undurraga
Cerco perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faena	El acondicionamiento del terreno tiene por objeto adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Se preparará el terreno mediante la limpieza, despeje, nivelación del área de trabajo y montaje de las instalaciones temporales. Una vez nivelado el terreno se habilitará la instalación de faena del tipo modular, donde se destinarán diversos sectores para estacionamientos, bodega de residuos peligrosos, el almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Se instalarán baños químicos dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. Este servicio se contratará a proveedores debidamente autorizados. El retiro, transporte y disposición de las aguas servidas generadas por su uso, se realizará según la normativa vigente, por parte de los mismos proveedores. En los frentes de trabajo existirán áreas de manejo de residuos en transición (contenedor simple, tapado). Información disponible en acápite 1.6.1.1 del capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de caminos	En esta actividad se contempla la habilitación de un camino de acceso, así como caminos internos. Para el camino de acceso se requerirá realizar actividades de escarpe, nivelación y compactación simple del terreno. La habilitación de caminos consiste en despejar y ensanchar la faja, nivelar y compactar la subrasante y aportar la base estabilizada, perfilarla y compactarla. Una vez descargado el material de la base estabilizada, éste debe ser extendido mediante motoniveladora y luego compactado por rodillo. El excedente de material que será removido por las actividades de escarpe será distribuido íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior de la zona de intervención. En caso de que se requiera (sujeto a programación in situ de tiempos de actividad de escarpe-nivelación), y sólo en ese caso excepcional, el material removido (escarpe) será depositado transitoriamente en terreno ya intervenido o por intervenir y se dispondrá en lugares autorizados en caso de no poder ser reutilizado. Por su parte, los caminos internos tendrán la misma metodología de construcción, y conectarán el acceso con todas las instalaciones del Proyecto. Información disponible en acápite 1.6.1.2 del capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de terrenos para obras permanentes	La habilitación de terrenos consistirá básicamente en el escarpe y nivelación del terreno donde se emplazarán las estructuras de soporte, módulos fotovoltaicos, centros de transformación y control. Información disponible en acápite 1.6.1.3 del capítulo 1 de la DIA.
Hincado e instalación de estructuras	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los Paneles. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar, pero no sobrepasará los 2,5 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado. Información disponible en acápite 1.6.1.4 del capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Montaje de paneles	Una vez montada la estructura de soporte se procederá a la instalación de los Paneles, los que serán trasladados con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hasta el sector de instalación, y serán instalados manualmente. Información disponible en acápite 1.6.1.5 del capítulo 1 de la DIA.
Habilitación de centro de transformación	Los Centros de Transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el PFV consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas. El Centro de Control y la estación meteorológica serán estructuras prefabricadas montadas sobre un radier de hormigón. Información disponible en acápite 1.6.1.6 del capítulo 1 de la DIA.
Conexiones eléctricas interiores	Una vez montados los Paneles, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los Paneles hasta los Centros de Transformación considera la conexión de los Paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos o string) y agrupándose en series, en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de Módulos hasta la caja de agrupamiento y desde éstas al Centro de Transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. El circuito desde cada módulo fotovoltaico hasta el Centro de Transformación corresponderá a un circuito de corriente continua. El circuito desde cada inversor a un transformador y posteriormente de la celda de media tensión al punto de interconexión final corresponderá a un circuito de corriente alterna. El tramo final señalado será a través de una LMT de 12 kV. Información disponible en acápite 1.6.1.7 del capítulo 1 de la DIA.
Construcción de la Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT)	Para la instalación de los postes, se procederá con la preparación y limpieza del terreno (piedras u otros), realización de excavaciones, montaje de los postes, construcción de la puesta a tierra de los postes, luego se iniciará la instalación y tendido de los conductores de fases, y una vez que el conductor se haya instalado entre dos postes de anclaje, se procederá a tensarlo hasta alcanzar la tensión de diseño. Finalmente, se fijarán mecánicamente los conductores a los postes de suspensión o de anclaje. Se realizarán pruebas y actividades de puesta en marcha previas a la energización de la línea. Se verificará la continuidad de fases, niveles de aislamiento de los cables de fases con respecto de tierra, secuencia de fases, entre otros. Información disponible en acápite 1.6.1.8 del capítulo 1 de la DIA.
Construcción de Alcantarillas	Los atraviesos de camino sobre sobre los cauces (AT1, AT2, AT3 y AT4), se realizarán mediante una alcantarilla de acero corrugado de 1 metro de diámetro. Cabe señalar, y tal como se indicó anteriormente, que el atravieso AT3 coincide con el atravieso existente “Atravieso 2” (rústico, excavado en tierra), el que será mejorado de acuerdo a los estándares que se utilizaran para el resto de los atraviesos considerados por el Proyecto. En la figura 2-4 del Anexo 3-4 PASM 156 se puede ver el detalle de esta obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Construcción de obras de Entubamiento	Por su parte las obras de entubamiento (TUB 1 y TUB 2) estarán conformada por una tubería de HDPE de 1 metro de diámetro, dispuesta sobre emplantillado de hormigón. Esta tubería permite el tránsito libre de las aguas superficiales que escurren por los referidos canales, y opera como alcantarilla, es decir, en escurrimiento libre. El diseño de esta obra incorpora, en cada canal, cámaras de registro a una distancia máxima de 120 metros entre cada una de ellas y en las singularidades del trazado, para inspección y limpieza de la obra. En la figura 2-5 del Anexo 3-4 PASM 156 se puede ver el detalle de esta obra.
Pruebas para puesta en marcha	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Marcha. Las pruebas para la Puesta en Marcha de las obras se efectuarán una vez finalizada la construcción del Proyecto. Estas consideran: ✓ Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. ✓ Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. ✓ Prueba de conexión a la red de distribución local. Información disponible en acápite 1.6.1.9 del capítulo 1 de la DIA.
Desmantelamiento de obras temporales	Durante la fase final de las construcciones y las pruebas del Proyecto, se procederá al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las obras temporales para la construcción, despejando las áreas ocupadas por las mismas. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron almacenados materiales, acopiando los residuos en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio. Información disponible en acápite 1.6.1.10 del capítulo 1 de la DIA.
Movimientos de tierra	En las actividades de preparación del terreno para la habilitación de instalación de faena, caminos, terreno para obras permanentes, se realizará el escarpe de un volumen aproximado de 21.620 m^3. En las actividades de excavación, realizadas principalmente para la instalación de cables en la zanja de cableado, se estima un volumen de 1.104 m^3. Dadas las características del terreno de emplazamiento, no se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material será utilizado para preparar el terreno donde se emplazará el Proyecto. En caso de que se genere un excedente de excavación, éstos serán dispuestos en lugares autorizados. Información disponible en acápite 1.6.1.11 del capítulo 1 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas u otros) será obtenida mediante paneles solares ubicados en los techos de cada contenedor, conectados a baterías. Adicionalmente habrá 2 grupos electrógenos de 30 kVA cada uno para maquinas eléctricas. Información descrita en el acápite 1.6.5.1 del capítulo 1 de la DIA.
Agua Potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los lavamanos, duchas y comedor de los trabajadores. Se estima una cantidad máxima de 327,6 m³/mes (10,92 m³/día), en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 84 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 10 m³. El agua para consumo humano será provista en bidones de agua potable, estimándose 30 litros diarios por trabajador. Estos bidones se dispondrán dando cumplimiento al del D.S N°594/1999, del MINSAL. Información descrita en el acápite 1.6.5.2 del capítulo 1 de la DIA y actualizada en el Anexo A de la Adenda Complementaria.
Agua para uso Industrial	Durante la fase de construcción se prevé un consumo de 240 m³ por mes. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 10 m³ de capacidad, el cual realizará las actividades de humectación de frentes de trabajo y caminos internos. Adicionalmente, al finalizar el montaje de los paneles fotovoltaicos, éstos serán lavados con agua industrial, proyectando el uso de 86,4 m3 de agua industrial para esta actividad. Información descrita en el acápite 1.6.5.3 del capítulo 1 de la DIA y actualizada en el Anexo A de la Adenda Complementaria.
Servicio Higiénicos	Durante la fase de construcción, se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajos móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con baños y duchas de acuerdo con lo que establece el D.S. N° 594/1999. Éstos operarán con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. En el caso que exista personal femenino, existirán baños y duchas exclusivos para mujeres. El número de artefactos cumplirá con lo previsto en el art. 23 del D.S 594/1999 del MINSAL. Para el correcto funcionamiento de los servicios higiénicos, estos estarán conectados a una fosa séptica, donde se dispondrán las aguas servidas provenientes de baños, duchas y lavamanos asociados a la Instalación de Faenas. Información descrita en el acápite 1.6.5.4 del capítulo 1 de la DIA.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Durante la fase de construcción los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Los trabajadores alojarán principalmente en la comuna de Talagante, siendo transportados mediante empresas de transporte debidamente certificadas. Respecto a la alimentación, se proveerá a los trabajadores de colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/1999, que Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Información descrita en el acápite 1.6.5.5 del capítulo 1 de la DIA.
Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Es importante destacar que NO se efectuarán todos los viajes en los mismos meses. En la Tabla 1-5 del Anexo A de la Adenda Complementaria presenta la cantidad estimada de viajes asociados al Proyecto durante esta fase, en períodos de máxima actividad. La estimación se presenta en viajes/día (correspondientes viajes de ida y vuelta). Es importante destacar que no se efectuarán todos los viajes en los mismos meses. El mes que tendrá el peak en viajes será el mes 2 de la fase de construcción donde se producirán 373 viajes de ida y vuelta.
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2016 y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003. El detalle de la generación de SUSPEL para la fase de construcción se encuentra en la tabla 1-12 del acápite 1.6.5.7 capítulo 1 de la DIA .
Combustibles	En la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para el generador y para la maquinaria en terreno. Dentro de la Instalación de Faenas no se destinará zonas para la carga de combustible, ya que éstas se realizarán en estaciones de servicio debidamente. El consumo máximo de combustible se estima en 5,76 m³ al mes. Información descrita en el acápite 1.6.5.8 del capítulo 1 de la DIA.
Materiales de Construcción	Se requerirá hormigón para la instalación de los centros de transformación, instalación de faena y de ser necesario, para algunos micropilotes. Se estima un total máximo de 38,04 m³ de hormigón y de áridos 552 m³, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer.
Equipos y Maquinarias	Los equipos y maquinarias principales que se emplearán en la fase de construcción corresponderán a retroexcavadora, motoniveladora, camión con brazo hidráulico (Camión Grúa), minicargadores, hincadora y compactadora. En la Tabla 1-6 del Anexo A de la Adenda Complementaria presenta

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Dadas las características del Proyecto, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer necesidades del Proyecto.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Emisiones Atmosféricas

Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de las actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Dado lo anterior, se elaboró un inventario de emisiones (Ver Anexo 2 de la Adenda Complementaria) que incluye las actividades contempladas durante la fase de construcción. Los principales factores de emisión para esta etapa son los movimientos de tierra, operación de maquinaria y tránsito vehicular. El resumen de los resultados de la estimación de emisiones se presenta en la siguiente Tabla, divido por actividad asociada a la fase de construcción.

Tabla 3-25 Resumen Emisiones – Fase Construcción

Actividad	**Emisión (ton/año)**						
	$MP_{2,5}$	**MP_{10}**	**CO**	**NO_x**	**SO_x**	**HC**	**NH_3**
Movimiento de Tierra	0,042	0,239	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maquinaria	0,005	0,005	0,240	0,055	0,000	0,032	0,000
Tránsito Vehicular - Resuspensión de Polvo	0,140	1,221	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tránsito Vehicular -Combustión	0,007	0,007	0,078	0,321	0,014	0,000	0,000
Grupos Electrógenos	0,274	0,274	0,839	3,894	0,256	0,318	0,000
Total	**0,468**	**1,746**	**1,158**	**4,276**	**0,270**	**0,350**	**0,000**

Anexo 2 "*Actualización Estimación Emisiones Atmosféricas*", de la Adenda Complementaria.

Formas de abatimiento y control:

A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de construcción del proyecto:

- ✓ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.
- ✓ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.
- ✓ Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
- ✓ Se aplicará Bischofita en los caminos no pavimentados al interior del proyecto, para lo cual se ha considerado un porcentaje de control de emisiones del 75%.

Respecto a la normativa vigente, en el Anexo 2 "*Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas*" se realiza un análisis del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana cuya finalidad es recuperar los niveles señalados en las normas primarias de calidad ambiental de una zona saturada por uno o más contaminantes (MP 2,5 y MP10 como concentración diaria). Este plan establece las emisiones máximas permitidas para nuevos proyectos en el área y las tasas de equivalencia para la compensación por emisión.

Los valores de MP2,5 equivalente calculados, son sumados a las fracciones de material particulado estimadas previamente (MP2,5 y MP10). Los resultados son presentados en la Tabla 4-2:

Tabla 4-2 Emisiones de MP10 equivalente por año y por fase del proyecto.

Año	**Fase**	**MP2,5**	**MP10**	**NOx**	**SOx**	**NH_3**	**MP10**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

							Equivalente
1	Construcción	0,468	1,746	4,276	0,27	0	2,343
	Operación	0,057	0,512	0,046	0,018	0	0,524
	Total	**0,525**	**2,258**	**4,322**	**0,288**	**0**	**2,866**
2 a 31	**Operación**	**0,057**	**0,512**	**0,046**	**0,018**	**0**	**0,524**
32	Operación	0,057	0,512	0,046	0,018	0	0,524
	Cierre	0,53	1,91	4,47	0,26	0,01	2,527
	Total	**0,587**	**2,422**	**4,516**	**0,278**	**0,01**	3,051

De las emisiones equivalentes presentadas en la Tabla 4-2 y los valores límite para emisiones establecidos en el Artículo 64 del D.S. N°31/2017 del MMA se observa que las emisiones generadas por el proyecto (incluyendo las emisiones equivalentes) superan los valores máximos establecidos en el PPDA para MP10 durante el año 1 y el año 32 del proyecto, siendo mayores durante este último.

Tabla 4-3 Emisiones de MP10 equivalente a compensar.

Año	Fase	MP10 res.	MP10 Comb.	MP2,5 eq.	MP10 eq. Res 120%	MP10 eq Comb. 120%
1	Cierre	1,575	0,333	0,617	1,890	1,136
	Operación	0,519	0,003	0,012	0,623	0,018
	Total				**2,513**	**1,154**

De acuerdo a la Tabla anterior, se deben compensar 2,513 t/año de MP10 equivalente por resuspensión (valor aumentado en un 120%) y 1,154 t/año de MP10 equivalente por combustión (valor aumentado en un 120%).

De acuerdo al artículo 63 del PPDA, la compensación de emisiones para la Región Metropolitana de Santiago se hará por medio de programas de compensación de emisiones aprobados por la SEREMI del Medio Ambiente y fiscalizados por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Este, además, establece que las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- ✓ Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- ✓ Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- ✓ Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
- ✓ Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

En este contexto, se propone utilizar la Guía de Alternativas de Compensación de Emisiones para Fuentes de Combustión y la Guía para desarrollar Programas de Compensación de Emisiones (PCE) por MP10, en Áreas Verdes y Mases de Vegetación, en la Región Metropolitana de Santiago (RMS), ambas elaboradas para la SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago.

Como conclusión, podemos decir que para la fase de construcción se han estimado las emisiones atmosféricas para un escenario conservador, para lo cual se ha considerado que todas las emisiones de la fase de construcción se realizan en el primer año.

Las mayores emisiones corresponden a las generadas para material particulado, teniendo una magnitud de 0,52 t/año de MP2,5, 2,31 t/año de MP10 y 6,66 t/año de MPS, siendo la mayor fuente emisora el tránsito vehicular, en específico las emisiones asociadas a resuspensión de polvo. Respecto a los gases, las mayores emisiones corresponden a las emisiones de NOx asociadas al uso de maquinaria y grupos electrógenos. Es necesario indicar que las emisiones generadas durante la fase de construcción corresponden a emisiones que se encuentran acotadas en el tiempo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°80 de fecha 24 de enero de 2022 se pronunció conforme, indicando:

"Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto

"Parque Fotovoltaico Talagante 2".

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	2.87	3.45	31%
32	3.05	3.66	31%

Fuente: Tabla 4-2 del Anexo 2- Actualización estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.

Según el Artículo 63 del DS N°31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.*

Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

2-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento supresor de polvo, en los caminos internos no pavimentados de las etapas de construcción y cierre del proyecto, según lo declarado por el proponente en la sección 3.2.5 y 3.4.5 del Anexo 2- Actualización Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria".

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas y aguas de lavado de personal	Corresponden a las aguas servidas provenientes de los sanitarios y aguas de lavado de personal provenientes de duchas, lavamanos y comedor. Se estima una generación máxima de 218 m³/mes (7,3 m³/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. El total a generar para la fase de construcción se estima en 1.308 m³ para los 6 meses.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	En el caso de los baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo, éstos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. El Proyecto contará con un sistema de fosas sépticas con infiltración para la evacuación de las aguas servidas. En el Anexo 3-1 se presenta el PASM N°138 de la Adenda con el detalle de la solución sanitaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias, herramientas de construcción y tránsito de vehículos. La Tabla 1-16 del acápite 1.6.7.2 de la DIA muestra los niveles de potencia acústica de la maquinaria utilizada en fase de construcción: *Tablo 16. NPSeq proyectado en el receptor, Fase de construcción con medidas de control.*

Punto	**Nivel proyectado [dB(A)] ***	**NPC Máximo Permitido [dB(A)]**	**Evaluación**
1	57	**64**	Cumple
2	55	**65**	Cumple
3	55	**65**	Cumple
4	59	**65**	Cumple
5	43	**65**	Cumple
6	57	**62**	Cumple

Formas de abatimiento y control

Las medidas de control se presentan en el acápite 8.1 del Anexo 2-2 de la Adenda "Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones"; con el fin de enmarcar los niveles de ruido del Proyecto bajo la normativa.

Por otra parte, los resultados de la modelación de ruido para la fase de construcción se detallan en el estudio del Anexo 2-2 de la Adenda "Estudio de ruido y vibraciones".

Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N°3451 de fecha 11 de noviembre de 2022 se pronuncia conforme indicando lo siguiente;

"*No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos*".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. El detalle del estudio se presenta en el Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones. A continuación, se presentan los niveles de vibración proyectados en los receptores sensibles para los criterios de daño y molestia.

Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada con medida de control

Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia [m]	Distancia [ft]	PPV proyectado [in/s]	Lv proyectado [VdB]
1	Perforadora	24	79	0.02	72
2	Perforadora	29	95	0.01	70
3	Perforadora	32	105	0.01	68
4	Perforadora	19	62	0.02	75
5	Perforadora	544	1785	< 0.01	31
6	Perforadora	24	79	0.02	72

Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

Evaluación de cumplimiento fase de construcción y cierre con medida de control, criterio de daño

Punto	PPV Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación
1	0.02	0.2	Cumple
2	0.01	0.2	Cumple
3	0.01	0.2	Cumple
4	0.01	0.2	Cumple
5	< 0.01	0.2	Cumple
6	0.02	0.2	Cumple

Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

Evaluación de cumplimiento fase de construcción y cierre con medida de control, Criterio de molestia

Punto	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Observación
1	72	72	Cumple
2	70	72	Cumple
3	68	72	Cumple
4	72	72	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

5	31	72	Cumple
6	72	72	Cumple

Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa.

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	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán principalmente de la instalación de faena que se habilitará. Estos residuos estarán compuestos básicamente por papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona. Por lo tanto, una generación máxima de 2,2 t/mes de estos residuos y se estima una generación total de 13,1 t para toda la construcción. El almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, se emplazará en la zona ya descrita. Estos residuos serán manejados en un sistema de dos componentes: ✓ El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de contenedores menores cerrados para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores) ✓ Posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios de mayor tamaño, herméticos y cerrados, ubicados en un área dentro de la instalación de faenas la cual estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el "Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables". ✓ La recolección de estos residuos se realizará en función de su generación, con un estimado de dos (2) o tres (3) veces a la semana durante la fase de construcción. La recolección, retiro y disposición final de estos estará a cargo de una empresa autorizada especializada quienes llevarán los residuos a un sitio de disposición autorizado.

Tabla 2-5 Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos generados en Fase de Construcción

Actividad	Residuo	Tipo de Residuo	Cantidad Ton/mes	Almacenamiento	Frecuencia Retiro	Condiciones de la zona deacopio	Forma de disposición final
Instalación de Faena	Asimilable a domésticos	No Peligroso	2,184	Bodega de Residuos Domésticos	3 veces por semana	En contenedor de HDPE de264 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
	Restos de embalaje de madera		0,27				Sitio autorizado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Montaje de la planta	Despuntes metálicos (sobrantes, cables, tornillos, alambres)	Industrial No Peligroso	0,277	Patio de salvataje	1 vez por semana	En container tipo Roll-off	por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
	Papel, cartones ,envases plásticos		0,09	Bodega de residuos Industriales No Peligrosos	1 vez por semana	En contenedor de HDPE de510 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos

Anexo 3-2 Actualización PASM 140

En el Anexo 3-2 de la Adenda "Actualización PASM 140", se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.

Residuos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, papel, plásticos, cables u otros similares. Se estima una generación máxima de 0,6 t/mes, y una generación total estimado de 3,83 t para toda la fase de construcción. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo. Periódicamente (una a tres veces por semana, dependiendo de la acumulación) serán retirados y trasladados al patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos para su clasificación. Los residuos que presenten algún valor serán reutilizados en la construcción del Proyecto o de lo contrario vendidos como la chatarra para lo que podrán ser retirados por empresas de reciclaje de materiales. Por otra parte, aquellos residuos que no presenten valor comercial serán dispuestos temporalmente en un container tipo roll-off abierto hasta su retiro por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final. Los retiros serán programados, para ser llevados a su destino final en un lugar autorizado por la Seremi de Salud de la Región, además se mantendrá un registro de la salida y lugar de disposición final autorizado. En el Anexo 3-2 de la Adenda "Actualización PASM 140", se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante esta fase corresponderán principalmente a guaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura. La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad de 210 Kg/mes como máximo. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, debiendo ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante la fase de construcción. Se estima una cantidad de 10 paneles fotovoltaicos dañados durante esta fase del proyecto, equivalentes a aproximadamente 200 kg/mes. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores para todo tipo de residuos al interior de la bodega RESPEL de capacidad 12,9 m^3. La recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final será realizada por empresas autorizadas y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N°148/03). En la Tabla 1-2 Anexo 3-3 PASM 142 de la Adenda se presenta el desglose de los residuos peligrosos estimados para las fases de construcción:

Tabla 1-2 Residuos Industriales Peligrosos, fase construcción

Tipo de Residuo	Categoría deResiduos peligrosos	Cantidad Ton/mes	Período de almacenamiento	Sitio de Almacenamiento
Envases de pintura spray	I.12	0,024	Retiro periódicamente almenos una vez cada seis meses. .	BAT
Lubricantes y grasas usadas	I.9	0,06		BAT
Envases de diluyente, huaipes y EPP contaminados	I.8	0,072		BAT
Arena y tierra contaminada con hidrocarburos	I.9	0,054		BAT
Paneles fotovoltaicos dañados	Sin clasificación	0,24		Sitio de acopiode paneles fotovoltaicos

Anexo 3-3 PASM 142 de la Adenda

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2016 y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of.2003. Para más detalle revisar el acápite 1.6.5.7 del Capítulo 1 de la DIA.

Tabla 1-12 Estimación y caracterización de sustancias peligrosas a utilizar

Sustancias Peligrosas	Envase	Consumo máximo mensual [kg]	Total construcción [kg]
Aceite de motor	Tambores y Latas	213,6	256,2
Grasa lubricante	Latas	135,6	339,6
Lubricante aerosol (WD 40)	Latas	2,4	8,4
Espuma sellante	Envase sellado (lata)	21,6	42
Pegamentos	Envases sellados	9,6	19,2
Pinturas	Latas	51,6	114
Diluyentes	Botellas selladas	13,2	28,8

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Gasolina	Bidones plásticos	87,6	294
	Gases soldadura	Cilindros de gas	40,8	81,6
	Gas butano	Cilindros de gas	388,8	1.296
	Total		**964,8**	**2.482,8**
	Acápite 1.6.5.7 del Capítulo 1 de la DIA			

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
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de soporte
Centros de transformación
Conexiones Internas en baja tensión
Conexión interna en Media Tensión
Línea Eléctrica de Media Tensión de 12 kV (LMT)
Punto de Conexión
Sala de control
Bodega de sustancias peligrosas
Bodega de residuos peligrosos
Caminos de acceso y caminos interiores
Estacionamientos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Puesta en Marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos. Para mayores antecedentes ver acápite 1.7.1.1 de la DIA.
Generación de Energía y Transmisión de Electricidad	La operación del parque consiste en la generación de aproximadamente 21,63 GWH anuales. La fase de operación se inicia luego de la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha. Como puede verse, el proceso comienza con la captación de energía solar mediante los Módulos (paneles solares). La corriente eléctrica generada en DC de bajo voltaje es posteriormente conducida por la red de conexiones internas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	hasta los Centros de Transformación, donde la corriente se transforma en AC y se eleva a una tensión de 12 kV. La corriente en este voltaje es finalmente conducida por la LTM hasta el punto de conexión en la red de distribución local. Todo este proceso es monitoreado y controlado mediante el sistema SCADA. La operación del proyecto será de manera remota, contará con un sistema de monitoreo que permitirá seguir en línea, el estado de las instalaciones. Este funcionamiento automático y sin mano de obra permanente, se realiza mediante el sistema SCADA que controla a distancia la instalación fotovoltaica. Por medio de SCADA se registran las variables del Proyecto, la inyección de energía y adicionalmente, se monitorean diversos parámetros ambientales. Como puede verse, todos estos procesos de operación no requieren de personal presente en el Proyecto, razón por la cual la operación de la Central será desatendida, funcionando de forma automática y remota a través del sistema SCADA. Se requerirá personal técnico sólo para actividades de mantenimiento y lavado de paneles. Asimismo, la electricidad necesaria para operar se autoabastecerá por el mismo PFV u obtenida de la red de distribución local. La transmisión de la energía del Proyecto será a través de una LMT de 12 kV para conectarse a la red de distribución local. Para mayores antecedentes ver acápite 1.7.1.2 de la DIA.
Control, Mantención del Proyecto	En la fase de operación se contempla el control, mantenimiento de los componentes del Proyecto y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Estas actividades contemplan lo siguiente: ✓ Comprobación de cableado y conexiones: Una vez al año se llevará a cabo una inspección visual del cableado y las conexiones. La inspección visual se realizará en la misma zona de cableado. En caso de falla, la mantención se realizará en el mismo lugar. ✓ Revisión general de la estructura y Centros de transformación: Se verificará que los elementos internos estén en óptimas condiciones de funcionamiento y que los Centros de Transformación estén en buen estado. Se realizará una inspección visual trimestralmente. ✓ Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos: Los Paneles deberán estar limpios de polvo, para asegurar la eficiencia en la captación de luz solar, para lol anterior se realizarán limpiezas en seco y limpiezas con agua. Se realizarán hasta 3 limpiezas de Módulos en el año. En la limpieza de Módulos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 32 m³ por limpieza. El agua corresponderá a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados. Esta limpieza húmeda se llevará a cabo de forma manual e individual, utilizando para esto agua industrial con calidad NCh 1.333, sin detergentes ni aditivos. La aplicación de agua industrial se realizará de manera uniforme a lo largo del panel; no existirá generación de residuos derivados de su realización. Esto dado que luego de ser usada en la limpieza, el agua escurrirá hacia el suelo para luego evaporarse. ✓ *Mantención de actuadores de seguimiento (trackers):* Una vez al año se realizará la revisión, de los actuadores (motores y brazos hidráulicos), para verificar su funcionamiento. En caso de requerirse

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	se limpiarán y lubricarán. ✓ *Mantenimiento correctivo del PFV*: El mantenimiento correctivo es una respuesta a los eventos no programados que requerirán un apoyo especial, como anomalías detectadas en el mantenimiento preventivo, reparaciones frente a fallas que comprometan la continuidad del servicio. Las intervenciones realizadas pueden ser con o sin corte de servicio, considerando las medidas de seguridad que se requieran. ✓ *Control y Mantención de la LMT*: El objetivo del trabajo de inspección y mantención de la LMT es detectar tempranamente deficiencias y no conformidades respecto de las normas y/o especificaciones, sobre las cuales se puedan aplicar las acciones correctivas correspondientes, para cumplir con los estándares establecidos en la normativa eléctrica de Chile. Los trabajos de inspección y mantención preventiva se realizarán una vez al año. ➢ Las principales actividades de inspección y mantenimiento se enfocan en el estado de los siguientes componentes: ➢ Empalmes. ➢ Conductores. ➢ Equipos de protecciones, control y comunicaciones. ➢ Aisladores En caso de detectarse alguna deficiencia o deterioro de dichos componentes, se procederá a su reemplazo o reparación. Para mayores antecedentes ver acápite 1.7.1.3 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones del PFV será obtenida de la misma generación eléctrica producida. Para esto, los consumos internos necesarios serán provistos por los denominados servicios auxiliares, correspondientes a una red de baja tensión que alimentará el centro de control y otros consumos menores. En las horas en que el PFV no esté generando energía, el PFV obtendrá dicho suministro de parte de la distribuidora local mediante la LMT. Información contenida en el acápite 1.7.6.1 del capítulo 1 de la DIA
Agua Potable	Durante la fase de operación se requerirá de agua para consumo humano sólo en los casos en que asista personal de mantenimiento (máximo 12 personas). Para estos casos se dispondrá de bidones o botellones, considerando un consumo de 90 m^3 anuales. Información contenida en el acápite 1.7.6.2 del capítulo 1 de la DIA
Agua para uso Industrial	En la limpieza de Módulos se utilizará agua en momentos en que no baste con la limpieza en seco. Se considera un consumo de agua de 345,6 m^3 al año. El agua corresponderá a agua limpia que será proporcionada por terceros autorizados mediante camiones cisterna por terceros autorizados. Se hace presente que el agua no requiere la adición de ningún tipo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	aditivos. Una vez realizada la limpieza, el agua que se usa en esta actividad se evapora fácilmente, sin generar residuos líquidos. Información contenida en el acápite 1.7.6.3 del capítulo 1 de la DIA
Servicios Higiénicos	Se contará con baños para el personal que realice las operaciones de mantención. Se prevé la generación de 1,44 m^3 /día de aguas servidas, las cuales serán evacuadas hacia una fosa séptica con infiltración. Cabe hacer presente que el número de artefactos cumplirán con lo previsto en el art. 23 del D.S 594/1999 del MINSAL. Información contenida en el acápite 1.7.6.4 del capítulo 1 de la DIA
Servicios de Alojamiento y Alimentación	El Proyecto será operado y monitoreado de forma remota (es decir, se realizará sin personal permanente). No obstante, se considera mano de obra para actividades de limpieza de Paneles y mantenciones de la planta, para ello la alimentación será provista por terceros autorizados. Durante los mantenimientos los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto. Así mismo, no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Información contenida en el acápite 1.7.6.5 del capítulo 1 de la DIA
Transporte	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Cabe señalar que durante esta fase no se considera personal en planta. Sólo asistirá personal para la realización de las tareas de limpieza de paneles y mantenimiento de acuerdo con la periodicidad establecida por el fabricante de los equipos. Por lo tanto, la cantidad de viajes será marginal, y como máximo se tendrán: 3 vehículos livianos diarios; 4 camión de residuos y 2 camión de insumos una vez por día en períodos de mantenimiento o limpieza de los Módulos. Información contenida en el acápite 1.7.6.6 del capítulo 1 de la DIA
Sustancias Peligrosas	En la presente fase no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento. En específico aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo con lo anterior para la fase de operación del Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas. Información contenida en el acápite 1.7.6.7 del capítulo 1 de la DIA
Combustible	Sólo se requerirá combustible para las actividades de inspección y mantenimiento. Este se utilizará para los vehículos menores que transporten el personal e insumos de operación. Se estima un consumo anual de 66 L/mes de petróleo Diésel, el cual será abastecido directamente en camionetas en las estaciones de servicio. Información contenida en el acápite 1.7.6.8 del capítulo 1 de la DIA
Equipos y Maquinarias	Solo se requerirán herramientas menores y maquinarias para las actividades de inspección y mantenimiento. ✓ Miniexcavador:2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	✓ Herramientas manuales: 12 ✓ Hidrolavadora: 2 Información contenida en el acápite 1.7.6.9 del capítulo 1 de la DIA

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto produce energía eléctrica que será enviada por la LMT hacia el sistema de distribución local, por lo que no generará productos que pueden ser cuantificados, manejados ni que requieran ser transportados. El Proyecto considera la generación de energía en aproximadamente 21,63 GWH anuales.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos, según lo indicado la sección 1.7.1. del Capítulo 1 de la DIA.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones a la Atmósfera.	En la fase de operación, las emisiones de material particulado o gases serán menores, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará eventualmente al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. En el Anexo 2 "Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas" de la Adenda Complementaria, se presentan el Estudio de Emisiones Atmosféricas con los cálculos y métodos empleados para la estimación de emisiones atmosféricas. Por su parte, en la Tabla 3-40 del informe anteriormente nombrado, se entrega un resumen de las emisiones estimadas por año para esta fase.

Tabla 3-40 Resumen Emisiones Anuales. Fase Operación

Actividad	**Emisión (t/año)**						
	MP2.5	**MP10**	**CO**	**NOx**	**SOx**	**HC**	**NH_3**
Movimiento de Tierra	0,002	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Operación Maquinaria	0,002	0,002	0,010	0,017	0,017	0,000	0,000
Tránsito Vehicular - Resuspensión de Polvo	0,052	0,505	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tránsito Vehicular - Combustión	0,001	0,001	0,007	0,029	0,001	0,000	0,000

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Total	**0,057**	**0,512**	**0,017**	**0,046**	**0,018**	**0,000**	**0,000**

Anexo 2 "Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas", Adenda Complementaria.

Medidas de Control de Emisiones:

A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de operación del proyecto:

- ✓ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.
- ✓ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.
- ✓ Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.

A modo de conclusión, la fase de Operación del Proyecto las emisiones atmosféricas generadas son de menor magnitud, y corresponden a las generadas producto de las mantenciones requeridas (tránsito vehicular), siendo prácticamente nulas para todos los contaminantes evaluados.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°80 de fecha 24 de enero de 2022 se pronunció conforme.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas servidas y aguas de lavado de personal	Se estima una generación máxima de 1,8 m^3/día (16,2 m^3/año, considerando 3 limpiezas de módulos al año con una duración de 3 días cada limpieza) de estos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 1,0 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona considerando el factor de recuperación). El total a generar para la fase de operación se estima en 486 m3, para los 30 años que dura esta fase. En el Anexo 3-1 de la presente Adenda, "Actualización PASM 138", se detalla el Permiso Ambiental Sectorial Mixto Nº 138 para el sistema de disposición de aguas servidas.
Residuos Industriales Líquidos	En la fase de operación no se generarán residuos industriales líquidos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>
Durante la fase de operación las actividades que generarán emisiones de ruido corresponden sólo a los Centros de Transformación. La siguiente Tabla muestra los niveles de potencia acústica de los inversores, mientras que los resultados de la modelación de ruido para esta fase se presentan en el Anexo 5 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

Tabla 37: Evaluación de cumplimiento D.S N°38/11 del MMA.

Fase Operación.

<table>
<tr><th>Punto</th><th>NPSeq modelado [dB(A)]</th><th>Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th><th>Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr>
<tr><td>1</td><td>27</td><td>64</td><td>Cumple</td><td>50</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>2</td><td>23</td><td>65</td><td>Cumple</td><td>50</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>3</td><td>20</td><td>65</td><td>Cumple</td><td>50</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>4</td><td>39</td><td>65</td><td>Cumple</td><td colspan="2">Sin receptor nocturno</td></tr>
<tr><td>5</td><td>21</td><td>65</td><td>Cumple</td><td>50</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>6</td><td>43</td><td>62</td><td>Cumple</td><td>50</td><td>Cumple</td></tr>
</table>

Anexo 2-2 Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda

Formas de abatimiento y control:

De acuerdo con las emisiones proyectadas, no se proponen medidas de control o abatimiento durante la fase de operación.

El parque fotovoltaico funcionará con sistemas de accionamiento remoto para paneles solares y sistema de vigilancia en tiempo real, donde solo se requieren mantenciones esporádicas según programación.

Para las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del proyecto, se consideró el funcionamiento de tres (3) centros de transformación, en los cuales opera 1 inversor más 1 transformador de 3 [MVA], los cuales se encuentran distribuidos en el área del proyecto.
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N°3451 de fecha 11 de noviembre de 2021 se pronunció conforme, indicando:

“*No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos*”.</td></tr>
</table>

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>Según señala el titular en el punto 5.3 del Anexo 2-2 Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones de la Adenda, durante la fase de operación no existirán actividades que generen vibraciones significativas, debido a que esta fase contempla únicamente el funcionamiento de la planta fotovoltaica, la cual no requerirá de actividades que puedan generar vibraciones.</td></tr>
<tr><td>Campos Electromagnéticos</td><td>Durante la fase de operación las actividades que generarán emisiones de campos electromagnéticos corresponden a la LMT de 12 kV. En la tabla 4.2 muestra los niveles de los campos electromagnéticos. En el Anexo 2-3 de la Adenda “Caracterización Ambiental Campos Electromagnéticos”, de la Adenda se presenta el detalle de los resultados.

Tabla 4.2. Comparación de valores calculados con normas internacionales
<table>
<tr><th rowspan="2">Campo</th><th rowspan="2">Valor estimado</th><th colspan="2">ICNIRP (general)</th><th colspan="2">IEEE</th></tr>
<tr><th>Max. Permitido</th><th>¿Cumple?</th><th>Máx. Permitido</th><th>¿Cumple?</th></tr>
<tr><td>Eléctrico [Kv/m]</td><td>0,151 (máx)</td><td>5</td><td>Sí</td><td>5</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>Magnético [mt]</td><td>0,002411 (máx)</td><td>2</td><td>Sí</td><td>0,904</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Anexo 2-3 de la Adenda “Caracterización Ambiental Campos Electromagnéticos”

Formas de abatimiento y control:

Debido a que las emisiones son menores no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control adicionales.</td></tr>
</table>

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables</td><td>Dado que el Proyecto en su fase de operación no considera personal permanente (el Parque será operado en forma remota), no se considera la generación de este tipo de residuos de forma permanente.

En el caso de las actividades de mantenimiento, los residuos domiciliarios y asimilables generados corresponderán a los restos de colaciones y materiales utilizados durante las actividades de limpieza de Paneles y mantención. Estos serán retirados inmediatamente por el personal que visite el Proyecto para su disposición final en lugares autorizados.

Se estima la generación de 12 Kg/día cada vez que se realicen mantenciones. Se utilizarán las mismas instalaciones de la fase de construcción. Para mayores antecedentes, se presenta el Anexo 3-2 de la Adenda “Actualización PASM 140”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Tabla 2-6 Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos generados en Fase de Operación

Actividad	Residuo	Tipo de Residuo	Cantidad Ton/año	Almacenamiento	Frecuencia Retiro	Condiciones de la zona deacopio	Forma de disposición final
Mantenciones	Asimilable a domésticos	No Peligroso	0,6	Bodega de Residuos Domésticos	Cada vez que sean generados	En contenedor de HDPE de264 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
Mantenciones	Restos de embalaje de madera	Industrial No Peligroso	0,0372	Patio de salvataje	Una vez cada 6 meses	En container tipo Roll-off	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
	Despuntes metálicos (sobrantes, cables, tornillos, alambres)						
	Papel, cartones ,envases plásticos			Bodega de residuos Industriales No Peligrosos	Una vez cada 6 meses	En contenedor de HDPE de510 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos

Anexo 3-2 Actualización PASM 140

Residuos Industriales No Peligrosos	Durante esta fase del Proyecto se considera una generación máxima de 37,2 Kg/año de residuos sólidos industriales no peligrosos, consistentes en restos de maderas, chatarra, y plásticos y otros materiales de embalaje. Las actividades de mantención y limpieza serán realizadas por empresas especializadas, a quienes se les exigirá retirar los residuos generados producto de esta actividad, para su disposición final en lugares autorizados. Se utilizarán las mismas instalaciones de la fase de construcción. Para mayores antecedentes, se presenta el Anexo 3-2 de la Adenda "*Actualización PASM 140*".

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del Proyecto consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites y lubricantes. La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad cercana a 1,44 t/año. Los residuos serán acumulados temporalmente en la Bodega de Residuos Peligrosos, y posteriormente retiradas por una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias pertinentes y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N° 148/03

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

MINSAL).

Es posible que, durante la vida del Proyecto, algunos Paneles sufran daños y deban ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de Paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Se estima una cantidad máxima de 12 Paneles dañados al año durante esta fase del Proyecto, equivalentes a 0,03 t/año. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Se utilizarán las mismas instalaciones de la fase de construcción.

Tabla 1-29 Residuos peligrosos fase de operación

Tipo de Residuo	**Categoría deResiduos peligrosos**	**Cantidad (ton/año)**	**Período de almacenamiento**	**Sitio de Almacenamiento**
Envases de pinturaspray	I.12	1,44	Retiro periódicamente almenos una vez cada seis meses.	BAT
Lubricantes y grasasusadas	I.9		Retiro periódicamente almenos una vez cada seis meses.	Sitio de acopio de Paneles Fotovoltaicos
Envases de diluyente, huaipes y EPP contaminados	I.8		Retiro periódicamente almenos una vez cada seis meses.	BAT
Arena y tierra contaminada con hidrocarburos	I.9		Retiro periódicamente almenos una vez cada seis meses.	BAT
Paneles fotovoltaicos dañados	Sin clasificación	0,03	Retiro periódicamente almenos una vez cada seis meses.	Sitio de acopio de Paneles Fotovoltaicos

Acápite 1.7.10.4 Capitulo 1 de la DIA

En el Anexo 3-3 de la Adenda se presentan los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias Peligrosas	En la presente fase no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento. En específico aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior para la fase de operación del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Proyecto no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas.

Tabla 1-24 Estimación y caracterización de sustancias peligrosas a utilizar en fase de operación.

Sustancia	Unidad	Cantidad	Forma de provisión	Actividad	Forma de almacenamiento
Aceite	t/año	0,2	Tambores/latas	Lubricación de estructuras	Manipulados y reemplazados
Grasa lubricante	t/año	0,12	Latas	Lubricación de estructuras	
Lubricante aerosol (WD-40)	t/año	0,003	Envase sellado	Lubricación de estructuras de soporte	
Pinturas y diluyentes	t/año	0,09	Envase sellado	Mantenimiento de estructura de soporte	
Total	t/año	0,413			

Acápite 1.7.6.7 Capitulo 1 de la DIA

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
Instalaciones de Faena
Estacionamientos
Bodega de sustancias peligrosas
Bodega de residuos peligrosos
Baños y Fosa Séptica

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desconexión de la LMT a la Red	La desconexión de la LMT se refiere específicamente a la desenergización de la LMT a través de la desconexión del alimentador de energía eléctrica. Información contenida en acápite 1.8.1.1 del capítulo 1 de la DIA
Instalación y Habilitación de Faenas	En términos generales, la instalación de faenas tendrá las mismas características y emplazamiento que las indicadas para la fase de construcción. Información contenida en acápite 1.8.1.2 del capítulo 1 de la DIA
Desmantelamiento y	Se realizará el desmantelamiento y retiro de las estructuras construidas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura utilizada por el Proyecto o actividad	se indican a continuación: ✓ Bodega de Residuos Peligrosos ✓ Estacionamiento ✓ Módulos fotovoltaicos. ✓ Estructuras de Soporte. ✓ Centros de Transformación. ✓ Conductores de la LMT - Estructuras de la LMT (Postes). ✓ Sala de Control. ✓ Cerco Perimetral. ✓ Baños y Fosa Séptica. Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Información contenida en acápite 1.8.1.3 del capítulo 1 de la DIA
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Dado que el Proyecto, no considera la modificación de la geoforma, las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (Estacionamiento, Centros de Transformación y Sala de Control) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa. Información contenida en acápite 1.8.1.4 del capítulo 1 de la DIA
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	Se procederá a la desmovilización de la Instalación de Faenas siguiendo el mismo formato indicado para la fase de construcción. Información contenida en acápite 1.8.1.5 del capítulo 1 de la DIA
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo. Información contenida en acápite 1.8.2 del capítulo 1 de la DIA
Mantención, conservación y supervisión que sea necesaria	El Proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes que revistan un peligro para las personas o medio ambiente. Información contenida en acápite 1.8.3 del capítulo 1 de la DIA

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Para la fase de cierre la energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones u otros será obtenida mediante paneles solares ubicados en los techos de cada contenedor, conectados a baterías. Adicionalmente habrá 2 grupos electrógenos de 30 kVA cada uno para maquinas eléctricas. Información disponible en el acápite 1.8.7.1 del capítulo 1 de la DIA.
Agua potable	Durante la fase de cierre se requerirá de 187,2 m^3 de agua potable. El agua para consumo humano será proporcionada mediante bidones o botellones de agua por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. La información disponible en el acápite 1.8.7.2 del capítulo 1 de la DIA.
Agua para uso industrial	Se requerirá de agua industrial para la humectación de frentes de trabajo. Ésta será abastecida por empresas autorizadas mediante camión aljibe. El volumen y sistema de abastecimiento será el mismo que el considerado para la fase de construcción. La información disponible en el acápite 1.8.7.3 del capítulo 1 de la DIA.
Servicios Higiénicos	Se dispondrán de baños químicos en los frentes de trabajo móviles, mientras que en la instalación de faena se contará con baños y duchas en número conforme a la normativa vigente. En términos generales, será lo mismo que lo indicado en la fase de construcción. La información disponible en el acápite 1.8.7.4 del capítulo 1 de la DIA.
Servicios de Alojamiento y Alimentación	Los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto, toda vez que vendrán de las ciudades o localidades más cercanas, siendo transportados al Proyecto mediante empresas de transporte debidamente certificadas. No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. El sistema de alimentación de los trabajadores será bajo las condiciones indicadas para la fase de construcción. La información disponible en el acápite 1.8.7.5 del capítulo 1 de la DIA.
Transporte	Durante la fase de cierre se requerirá transportar estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, mientras que, para el transporte del personal, se contará con buses, servicio que será subcontratado a un tercero debidamente autorizado. En términos generales, serán los mismos considerados para la fase de construcción. La información disponible en el acápite 1.8.7.6 del capítulo 1 de la DIA.
Sustancias peligrosas	Se estima que las sustancias peligrosas requeridas para la fase de cierre serán en cantidades menores las cuales serán almacenadas en la bodega destinada especialmente para ello dentro de las instalaciones de faena. El detalle de la generación de SUSPEL se encuentra en el Anexo 3-3. “PASM 142”, de la Adenda.
Equipos y Maquinarias	Los equipos y maquinarias por utilizar en la fase de cierre serán los mismos que los utilizados en la fase de Construcción, a excepción de la hincadora. La información disponible en el acápite 1.8.7.8 del capítulo 1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Dadas las características del Proyecto, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer necesidades del Proyecto.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la Atmosfera	Las emisiones atmosféricas durante la fase de cierre serán inferiores a las estimadas en la fase de construcción, es decir, corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra por el desmantelamiento de estructuras y al tránsito de vehículos. La actividad descompactación de terrenos se escarparán las áreas niveladas y compactadas durante la fase de construcción del proyecto, es decir las áreas correspondientes a instalación faenas, bodegas y caminos interiores. Además, el material excedente producto de esta actividad de distribuirá en el área del proyecto, por lo que no se acopiará material ni transportará excedente tierra a botadero.

Tabla 3-60 resumen Emisiones. Fase de Cierre

Actividad	Emisión (t/año)						
	MP2.5	**MP10**	**CO**	**NOx**	**SOx**	**HC**	**NH3**
Movimiento de Tierra	0,062	0,376	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Maquinaria	0,053	0,053	0,449	0,564	0,000	0,000	0,000
Tránsito Vehicular - Resuspensión de Polvo	0,134	1,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Tránsito Vehicular - Combustión	0,007	0,007	0,308	0,013	0,000	0,000	0,007
Grupos Electrógenos	0,274	0,274	0,839	3,894	0,256	0,318	0,000
Total	**0,53**	**1,91**	**1,60**	**4,47**	**0,26**	**0,32**	**0,01**

Anexo 2 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas, Adenda Complementaria.

Sistema de abatimiento y control:

A continuación, se describen las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de cierre del proyecto:

- ✓ Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. ✓ Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día. ✓ Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente. ✓ Se aplicará Bischofita en los caminos no pavimentados al interior del proyecto, para lo cual se ha considerado un porcentaje de control de emisiones del 75%. Para la fase de Cierre, se han estimado las emisiones atmosféricas para un escenario conservador, para lo cual se ha considerado que todas las emisiones de la fase de construcción se realizan en el primer año. Las mayores emisiones corresponden a las generadas para material particulado, teniendo una magnitud de 0,57 t/año de MP2,5, 2,27 t/año de MP10 y 6,18 t/año de MPS, siendo la mayor fuente emisora el tránsito vehicular, en específico las emisiones asociadas a resuspensión de polvo. Respecto a los gases, las mayores emisiones corresponden a las emisiones de NOx asociadas al uso de maquinaria y grupos electrógenos. Es necesario indicar que las emisiones generadas durante la fase de cierre corresponden a emisiones que se encuentran acotadas en el tiempo.

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°80 de fecha 24 enero de 2022 se pronunció conforme, indicando:

"Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto

"Parque Fotovoltaico Talagante 2".

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	2.87	3.45	31%
32	3.05	3.66	31%

Fuente: Tabla 4-2 del Anexo 2- Actualización estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.

Según el Artículo 63 del DS N°31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones*.

Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

2-- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento supresor de polvo, en los caminos internos no pavimentados de las etapas de construcción y cierre del proyecto, según lo declarado por el proponente en la sección 3.2.5 y 3.4.5 del Anexo 2- Actualización Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria".

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas.	Los residuos líquidos generados en esta fase corresponderán a aguas servidas y aguas de lavado de personal (provenientes de duchas, lavamanos y comedor). Se estima una generación máxima de 378 m^3/mes (12,6 m^3/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 1,0 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona considerando el factor de recuperación. *Tabla 2-2 Generación Máxima de Aguas Servidas* **rabajadores** | **Consumo máximo (l/pers/día)** | **Tasa de recuperación (%)** | **Cantidad máxima (m3/día)** | **Cantidad máxima fase (m3)** 84 | 150 | 1,0 | 12,6 | 2.268 *Anexo 3-1 PASM 138*, de la Adenda

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	Tal como se mencionó en anteriormente, para la fase de cierre se utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, sólo será necesario evaluar el caso más desfavorable el cual estará dado por la fase de construcción. *Tabla 43: NPSeq proyectado en el receptor. Fase de cierre con medidas de control* Punto | Nivel | NPC Máximo | Evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	proyectado [dB(A)]	Permitido [dB(A)]	
1	57	64	Cumple
2	55	65	Cumple
3	55	65	Cumple
4	59	65	Cumple
5	43	65	Cumple
6	57	62	Cumple

Anexo 2-2 Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones

Formas de abatimiento y control:

Las medidas de control se presentan en el Anexo 2-2 de la Adenda "*Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones*"; con el fin de enmarcar los niveles de ruido del Proyecto bajo la normativa. La medida de control de vibraciones está enfocada en reducir el exceso y cumplir con los valores recomendados por la normativa para el criterio de molestia a personas. Consiste en restringir la distancia mínima entre el lugar de ejecución de faenas con maquinaria pesada (perforadora) y los receptores afectados.

De acuerdo a la evaluación se verifica que el nivel proyectado en todos los receptores cumple con la normativa al incluir la medida de control proyectada.

Al respecto, la SEREMI de Salud, mediante Ord. N°34351 de fecha 11 de enero de 2022 se pronunció conforme, indicando:

"*No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos*".

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Las emisiones de vibraciones durante la fase de cierre serán las mismas que fueron estimadas en la fase de construcción, es decir, tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. El detalle del estudio se presenta en el Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones. A continuación, se presentan los niveles de vibración proyectados en los receptores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

sensibles para los criterios de daño y molestia.

Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada con medida de control

Punto	Faena o maquinaria más cercana	Distancia [m]	Distancia [ft]	PPV proyectado [in/s]	Lv proyectado [VdB]
1	Perforadora	24	79	0.02	72
2	Perforadora	29	95	0.01	70
3	Perforadora	32	105	0.01	68
4	Perforadora	19	62	0.02	75
5	Perforadora	544	1785	< 0.01	31
6	Perforadora	24	79	0.02	72

Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

Evaluación de cumplimiento fase de construcción y cierre con medida de control, criterio de daño

Punto	PPV Proyectado [in/s]	Umbral de daño [in/s]	Evaluación
1	0.02	0.2	Cumple
2	0.01	0.2	Cumple
3	0.01	0.2	Cumple
4	0.01	0.2	Cumple
5	< 0.01	0.2	Cumple
6	0.02	0.2	Cumple

Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

Evaluación de cumplimiento fase de construcción y cierre con medida de control, Criterio de molestia

Punto	Lv proyectado [VdB]	Lv Máximo permitido [VdB]	Observación
1	72	72	Cumple
2	70	72	Cumple
3	68	72	Cumple
4	72	72	Cumple
5	31	72	Cumple
6	72	72	Cumple

Anexo 2-2 de la Adenda, Actualización Caracterización de Ruido y Vibraciones.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción y cierre del Proyecto se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa para el criterio de daño, mientras que para el criterio de molestia el punto 4 se encuentra por sobre la normativa. Por este motivo, en el capítulo 8.2 se presentan medidas de control a incorporar en el Proyecto.

4.8.5. Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables compuestos básicamente por restos de comida, plásticos, papeles y elementos similares, los que provendrán principalmente de la instalación de faena. Su generación y gestión será la misma que la descrita para los residuos sólidos domiciliarios generados durante la fase de construcción. *Tabla 2-7. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos generados en Fase de Cierre.*

Actividad	Residuo	Tipo de Residuo	Cantidad Ton/mes	Almacenamiento	Frecuencia Retiro	Condiciones de la zona de acopio	Forma de disposición final
Instalación de Faena	Asimilable a domésticos	No Peligroso	2,184	Bodega de Residuos Domésticos	3 veces por semana	En contenedor de HDPE de264 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
Desmantelamiento	Restos de madera	Industrial No Peligroso	0,27	Patio de salvataje	1 vez por semana	En container tipo Roll-off	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
	Despuntes metálicos		0,277				
	Papel, cartones ,envases plásticos		0,09	Bodega de residuos Industriales No Peligrosos	1 vez por semana	En contenedor de HDPE de510 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos

Anexo 3-2. Actualización PASM 140, de la Adenda.

En el Anexo 3-2 de la Adenda "Actualización PASM 140", se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.

Residuos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como restos de maderas, cartón, plásticos, cables u otros similares. En cuanto a su generación y gestión, será la misma que la considerada para la fase de construcción. *Tabla 2-7. Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos sólidos generados en Fase de Cierre.*

Actividad	Residuo	Tipo de Residuo	Cantidad Ton/mes	Almacenamiento	Frecuencia Retiro	Condiciones de la zona de acopio	Forma de disposición final

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Instalación de Faena	Asimilable a domésticos	No Peligroso	2,184	Bodega de Residuos Domésticos	3 veces por semana	En contenedor de HDPE de264 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
Desmantelamiento	Restos de madera	Industrial No Peligroso	0,27	Patio de salvataje	1 vez por semana	En container tipo Roll-off	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos
	Despuntes metálicos		0,277				
	Papel, cartones ,envases plásticos		0,09	Bodega de residuos Industriales No Peligrosos	1 vez por semana	En contenedor de HDPE de510 Kg	Sitio autorizado por SEREMIde Salud para este tipo de residuos

Anexo 3-2. Actualización PASM 140, de la Adenda.

En el Anexo 3-2 de la Adenda "Actualización PASM 140", se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante esta fase corresponderán principalmente a guaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura. La cantidad de estos residuos será menor, estimándose una cantidad de 210 Kg/mes como máximo. Estos residuos se acumularán hasta por 6 meses o bien hasta que la capacidad de la bodega alcance aproximadamente un 80% de la capacidad. Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, debiendo ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante la fase de construcción. Se estima una cantidad de 10 paneles fotovoltaicos dañados durante esta fase del proyecto, equivalentes a aproximadamente 200 kg/mes. Independiente del alcance de su daño, este residuo será manejado como si fuera un residuo peligroso. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores para todo tipo de residuos al interior de la bodega RESPEL de capacidad 12,9 m3. La recolección, transporte, tratamiento y/o disposición final será realizada por empresas autorizadas y de acuerdo con el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del Ministerio de Salud (D.S. N° 148/03). *Tabla 1-2 Residuos Industriales Peligrosos, Fase de Cierre.*

Fase del Proyecto	Tipo de Residuo	Categoría deResiduo peligroso	Cantidad (ton)	Capacidad máxima almacenada (ton)	Forma de almacenamiento	Período de almacenamiento	Sitio de Almacenamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Cierre	Envases de pintura spray	I.12	0,024 ton/mes	1,2	Contenedor metálico de 200 L	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	BAT
	Lubricantes y grasas usadas	I.9	0,06 ton/mes		Contenedor metálico de 200 L	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	BAT
	Envases de diluyente, huaipes y EPP contaminados	I.8	0,072 ton/mes		Contenedor metálico de 200 L	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	BAT
	Arena y tierra contaminada con hidrocarburos	I.9	0,054 ton/mes		Contenedor metálico de 200 L	Retiro periódicamente al menos una vez cada seis meses.	BAT
	Paneles fotovoltaicos dañados	Sin clasificación	94,3*	0,6	---	Diariamente	---

Anexo 3-3 PASM 142

En el Anexo 3-3 de la Adenda se presentan los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 referido a los sistemas de manejo de residuos sólidos.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias Peligrosas	Serán necesarios insumos tales como aceites de motor, diluyentes, lubricantes, entre otros, cuyo almacenamiento y cantidades será la misma que la considerada para la fase de construcción. El detalle de estas sustancias se encuentra contenido en la Tabla 1-12 del capítulo 1 de la DIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Aumento de Emisiones Atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de Instalaciones de faena. • Habilitación de caminos. • Habilitación de terrenos para obras permanentes • Hincado e instalación de estructuras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	• Construcción de la Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT) • Desmantelamiento de obras temporales • Movimientos de tierra. • Obras de atravieso de caminos. • Cerco Perimetral • Caminos de acceso e interiores
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Aumento del Nivel de Presión Sonora (NPS)
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de Instalaciones de faena. • Habilitación de caminos. • Habilitación de terrenos para obras permanentes • Hincado e instalación de estructuras • Construcción de la Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT) • Desmantelamiento de obras temporales • Movimientos de tierra. • Obras de atravieso de caminos. • Cerco Perimetral • Caminos de acceso e interiores
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental	Aumento de Emisiones de Vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de caminos. • Habilitación de terrenos para obras permanentes • Hincado e instalación de estructuras • Construcción de la Línea Eléctrica de Media Tensión (LMT)
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Potencial compactación y erosión de la superficie del terreno
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno y habilitación de proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental no significativo 2	
Nombre del Impacto	Perdida de uso de suelo potencialmente agrícola
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones
Fase en que se presenta	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 concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Según lo declarado por el Titular declara en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria que el proyecto se encuentra en una zona rural continua a una zona poblada, por lo que hay presencia de grupos humanos en el sector. La identificación del grupo humano más cercano al proyecto se llevó a cabo de acuerdo con lo señalado en la Tabla 1 de la "Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (2020). En la Tabla 2 "*Determinación primaria para descartar l presencia de grupos humanos en el marco del SEIA*", del Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano se analizan las características constitutivas de grupos humanos y criterios para descartar la presencia de grupos humanos en el marco del SEIA de acuerdo con las observaciones encontradas en terreno tanto para el área del Parque Fotovoltaico como para la Línea de Evacuación. De acuerdo con los puntos anteriores se estableció un área de influencia para el componente medio humano que consiste en un polígono que limita al norte con canal de regadío, al oeste con avenida Balmaceda, al este con camino El Pilón y al sur con calle Las Golondrinas. Se consideraron como limites los hitos urbanos como vías de tránsito, bosques, geomorfología del lugar, entre otros. En la Figura 4 del Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano se puede identificar el área de influencia definida para el proyecto para la componente medio humano.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos	El Área de Influencia de calidad del aire asociada a la salud de la población fue determinada en el rango de la población más cercana

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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.	al Proyecto (considerando los receptores sensibles identificados para el Proyecto) y cuyas emisiones de material particulado podrían tener alguna potencial afectación. Para ello se determinó un Área de Influencia de 200,9 ha para la calidad del aire asociado a la salud de la población, comprende la identificación de los potenciales receptores sensibles del Proyecto, por lo que se consideró aquellos lugares cuya población podría verse afectada por las emisiones generadas por el Proyecto. El área del Proyecto se encuentra en zona rural, continua a una zona poblada, por lo que hay presencia de grupos humanos en el sector. Por lo anterior, se identificaron receptores que se encuentran cercanos al área del Proyecto. De las emisiones equivalentes presentadas en la Tabla 4-2 del Anexo 2 *Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas* de la Adenda Complementaria y los valores límite para emisiones establecidos en el Artículo 64 del D.S. N°31/2017 del MMA se observa que las emisiones generadas por el proyecto (incluyendo las emisiones equivalentes) superan los valores máximos establecidos en el PPDA para MP10 durante el año 1 y el año 32 del proyecto, siendo mayores durante este último. De acuerdo con esto mismo, se concluye que se deben compensar 2,513 t/año de MP10 equivalente por resuspensión (valor aumentado en un 120%) y 1,154 t/año de MP10 equivalente por combustión (valor aumentado en un 120%). En este contexto, el Titular propone utilizar la Guía de Alternativas de Compensación de Emisiones para Fuentes de Combustión y la Guía para desarrollar Programas de Compensación de Emisiones (PCE) por MP10, en Áreas Verdes y Mases de Vegetación, en la Región Metropolitana de Santiago (RMS), ambas elaboradas para la SEREMI del Medio Ambiente Región Metropolitana de Santiago. Para mayores antecedentes revisar el Anexo 2, *Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas*, de la Adenda Complementaria.
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.	Las actividades involucradas en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto pueden generar un aumento del nivel de ruido y vibraciones en los sectores aledaños. En este contexto, el área de estudio se define en base a la existencia de lugares habitados, identificándose seis (6) puntos representativos, para los cuales se efectuó una (1) campaña de mediciones, la que se desarrolló el 9 y 10 de febrero de 2021. Para llevar a cabo la evaluación, se realizó la predicción de niveles de ruido mediante un modelo asistido por software los cuales permiten determinar la magnitud de las emisiones acústicas en los puntos de evaluación definidos considerando las características propias del proyecto. Los valores estimados fueron comparados con los máximos permitidos que establece la normativa nacional vigente o, en caso de ausencia de ésta, estándares internacionales aplicables seleccionados para tal efecto, con la finalidad de verificar su cumplimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Respecto a la zonificación en el acápite 4.2 del Anexo 2-2 Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones de la Ademda se realiza el análisis según el D.S Nº38/2011 del MMA asociada a los puntos catalogados como receptores sensibles, junto con sus respectivos niveles máximos permitidos. De acuerdo a lo anterior, todos los puntos se encuentran fuera de los límites urbanos, según lo indicado en los PRC de Talagante por lo que se homologan a Zona Rural según el D.S Nº38/2011 del MMA. En la Tabla 6 se presenta un resumen de las homologaciones y el máximo permitido según el D.S Nº38/2011 del MMA: *Tabla 6: Zonificación y máximos permitidos según el D.S N°38/2011 del MMA* *Anexo 2-2 Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones de la Ademda* En la tabla anterior se aprecia que, para los receptores ubicados fuera de los límites urbanos, los niveles máximos permitidos quedarán establecidos en función del menor valor entre nivel de ruido de fondo + 10 [dB], o el valor máximo permitido para Zona III en ambos periodos de evaluación. Estos valores se aplican a las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo Nº6, punto 13 del D.S. Nº38/11 del MMA. Respecto a los resultados de las mediciones, los valores máximos permitidos para ruido en el periodo diurno según el D.S. N°38/2011 del MMA varían entre 62 y 65 [dB(A)], mientras que en el periodo nocturno el máximo permitido es 50 [dB(A)] para todos los puntos. El análisis acústico del proyecto utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.1, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo permitido por el D.S. N°38/11 del MMA, presentando superaciones preliminares de los valores establecidos por dicha normativa para los receptores 1, 2, 3, 4 y 6. Esta situación determina la implementación de barreras acústicas sobre la maquinaria a utilizar en las inmediaciones de dichos receptores. La implementación de esta medida de control de ruido permite enmarcar los niveles proyectados bajo normativa, observando cumplimiento para la fase de construcción. Considerando la implementación de las medidas de control de ruido presentadas las cuales consisten en la implementación de barreras acústicas para las emisiones de ruido y buffer de seguridad para las vibraciones, y en virtud de todo lo anteriormente señalado, el titular señala en el Anexo 2.2 Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones de la Adenda que el proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercano al emplazamiento de este.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales	Según indica el titular en el punto 2.10 del Anexo 3-1 PASM 138 de la Adenda el proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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.	renovables y sobre la salud de las personas. El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las descargas de efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del proyecto se proveerá a los trabajadores con baños fijos (fosa séptica fase de operación) y químicos (fases de construcción y cierre), los que serán manejados por un proveedor autorizado por la SEREMI de salud para su manejo, traslado y disposición final. Durante la fase de construcción se estima una generación máxima de 378 m^3/mes (12,6 m^3/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 1,0 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona considerando el factor de recuperación). El total a generar para la fase de construcción se estima en 2.268 m^3 para los 6 meses. En el caso de los baños químicos que se encontrarán dispuestos en los frentes de trabajo, éstos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada, la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Para la fase de operación se estima una generación máxima de 1,8 m^3/día (16,2 m^3/año, considerando 3 limpiezas de módulos al año con una duración de 3 días cada limpieza) de estos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación de 1,0 del total del consumo de agua potable (150 litros/persona considerando el factor de recuperación). El total a generar para la fase de operación se estima en 486 m^3, para los 30 años que dura esta fase. Para la fase de cierre se estima una generación similar a la indicada para la fase de construcción. Respecto a los campos electromagnéticos, se han calculado los perfiles de campo eléctrico y magnético para la línea de media tensión (MT) asociada al Parque, y también se han presentado los valores máximos establecidos en recomendaciones internacionales especializadas en la materia. Estos cálculos se efectuaron con el doble propósito de establecer una línea de base y estimar los impactos del proyecto. Como resultado de la comparación de los valores obtenidos con los niveles recomendados, se puede concluir que tanto el campo eléctrico como el magnético no sobrepasarán los límites recomendados por las normas internacionales especializadas. Considerando lo anterior, no existen riesgos a la salud de corto plazo para la población, producto de los campos eléctricos y magnéticos que generará el proyecto en su etapa de operación. no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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.	Si bien existirá la generación de residuos, el manejo que adoptará el Proyecto, el cual se encuentra acorde a lo descrito en la normativa nacional vigente, evitará que se puedan generar efectos negativos sobre el medio ambiente. A continuación, se entrega el detalle de los residuos generados durante todas las fases del Proyecto. i. <u>Generación de Residuos fase de construcción</u> En la fase de construcción, el Proyecto generará aguas servidas y residuos sólidos domiciliarios a una tasa de 218 m^3/mes y 1,82 t/mes respectivamente. De igual manera, en su fase de construcción, el Proyecto generará residuos industriales no peligrosos y peligrosos a una tasa de 0,5 t/mes y 175 kg/mes, respectivamente. Finalmente se prevé una tasa de generación de paneles solares dañados de 200 Kg/mes, los cuáles serán manejados como residuos industriales peligrosos. El detalle de la cantidad, tipo de residuo y manejo se encuentran contemplados en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, sección 1.6.8, y en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°138, 140 y 142. ii. <u>Generación de Residuos fase de operación</u> En la fase de operación, se espera la generación de residuos asociados al personal que operará el PFV. Se prevé una tasa de generación de residuos líquidos de 1,2 m^3/mes, de residuos domiciliarios de 10 kg/día y de 31 Kg/año de residuos no peligrosos y 1,2 ton/año de residuos peligrosos, los cuales serán manejados de acuerdo a la normativa nacional vigente. El detalle de la cantidad, tipo de residuo y manejo se encuentran contemplados en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, sección 1.7.10, y en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°138, 140 y 142. iii<u>. Generación de Residuos fase de cierre</u> Durante la fase de cierre se prevé una cantidad inferior de residuos a los contemplados en la fase de construcción. Sustancias peligrosas Durante la fase de construcción, se considera la utilización de sustancias peligrosas en cantidades menores, las cuales serán almacenadas en una bodega destinada especialmente para ello dentro de la instalación de faena y en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S N°43/2016 y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 Of. 2003. Para esta fase serán necesarios insumos tales como combustible, pinturas, diluyentes, lubricantes, entre otros. En la fase de operación no se requiere de ningún tipo de sustancia peligrosa de manera continua. Sin embargo, se requerirán para la realización de las actividades de mantenimiento. En específico aceites, lubricantes, diluyentes y pinturas para el funcionamiento de los seguidores y otros. Estos serán manipulados y abastecidos por una empresa de servicios externos, la cual realizará las mantenciones requeridas y la que deberá estar certificada para el traslado y manipulación. De acuerdo a lo anterior para la fase de operación del proyecto no se contempla el almacenamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	sustancias peligrosas. Respecto a la fase de cierre, se estima que los requerimientos de este tipo de sustancias serán muy similares a las de la fase de construcción ya descritas.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Se reconocen impactos no significativos los cuales están contenidos en la Tabla 5 del presente informe consolidado. Debido a las actividades contempladas durante la fase de construcción y cierre, se identifican impactos no significativos sobre la componente suelo ya que se identifica una potencial compactación y erosión de la superficie del terreno además de la perdida potencial de suelo de uso agrícola.
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 proyecto por sus características y las del lugar de emplazamiento, no requerirá de la extracción o explotación de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos en ninguna de sus fases.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Se realizó una caracterización Ambiental, la cual indicó un trabajo de campo con tomas de muestras, las cuales fueron procesadas en un laboratorio, donde se obtuvieron los siguientes resultados: En el Área de Influencia del Proyecto para la componente Suelos se han identificado las unidades denominadas “Suelo en terraza aluvial” y “Área intervenida”. Respecto de la unidad “Suelo en terraza aluvial”, se caracteriza por presentar suelos muy profundos. En superficie presenta texturas moderadamente finas predominando la clase textura franco arcillosa; con color predominante en el matiz 10YR; mientras que, en profundidad presenta texturas moderadamente gruesas predominando la clase textural franco arenosa, con color predominante en los matices 7,5YR a 10YR. La pendiente de la unidad es simple, de ligeramente inclinada (2%). La pedregosidad superficial varia entre ligera a moderada y los afloramientos rocosos ausentes. La unidad presenta drenaje bueno. El uso actual en todos los puntos de muestreo corresponde cultivos agropecuarios. La erosión actual es no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	aparente. Basado en los criterios de la Tabla 17 de SAG (2011 rectificada), la clase de capacidad de uso de la unidad es IV. Por otra parte, la unidad "Área intervenida" corresponde a superficies ocupadas por caminos u otras construcciones donde se han perdido las propiedades originales de los suelos. De la Evaluación del Riesgo de Activación de Procesos Erosivos se estima que la construcción del Proyecto no causará un incremento al riesgo de activación de procesos erosivos. Del análisis realizado se obtiene que la unidad de suelo posee riesgo medio y que la construcción del proyecto no modifica el nivel de riesgo, principalmente, porque la cobertura otorgada por la presencia de paneles y eventual vegetación herbácea que se desarrolle bajo las estructuras otorgará una cobertura con riesgo similar a la actual. Respecto de la relación del Proyecto con la componente, la construcción del Proyecto no prevé generar efectos significativos sobre el componente suelo, descartándose que las actividades relacionadas con su construcción, operación y cierre puedan intervenir sobre su dimensión física, química y biológica. En el Anexo 2-6. *Caracterización Ambiental Componente Suelos*, de la Adenda se puede revisar el detalle del levantamiento efectuado.
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> Se realizó un estudio del componente Flora y Vegetación (Anexo 2-4 *Caracterización Ambiental Flora y Vegetación* de la Adenda, el cual contempló campañas de terreno. Los resultados obtenidos a partir de la prospección realizada en el Área de Influencia indican la presencia de 53 taxa de flora vascular. Estas especies se distribuyen en 22 familias y 50 géneros. Destaca la representación de la familia *Asteraceae* con 9 especies y las familias *Fabaceae* y *Poaceae* con 7 especies cada una, siendo estas las familias más diversas a nivel nacional (Marticorena, 1990; Zuloaga et al., 2009; Rodríguez et al., 2018.). Resalta la presencia de *Equisetum bogotense*, integrante de la división *Pteridophyta*. La mayor parte de los elementos florísticos observados corresponden a especies introducidas (45 especies; 86 %) que, en el caso de las hierbas, actúan típicamente como malezas en sectores agrícolas. Se registraron 8 especies nativas (15 %), sin presencia de especies endémicas a nivel nacional. Respecto al hábito de crecimiento de las especies, 42 de ellas (79 %) tienen un hábito herbáceo, de las cuales 26 presentan un ciclo de vida anual o bienal (49 %) y 16 son perennes (30 %); incluyendo en este último grupo al helecho *Equisetum bogotense*. En cuanto a las especies leñosas, se registraron 6 árboles (11%) y 5 arbustos (10%). En cuanto a la caracterización de la vegetación, dentro del Área de Influencia se distinguen dos tipos de usos del suelo. El área de uso urbano e industrial ocupa una superficie de 1,09 ha (8,7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	%), distribuidos en cuatro unidades cartográficas, y corresponden a bermas, caminos, carreteras y viviendas. Mientras que los terrenos agrícolas ocupan una superficie de 11,45 ha (91,3 %), distribuidos en nueve unidades cartográficas. No se presentan remanentes de vegetación natural al interior del Área de Influencia ni en sus proximidades. Algunos elementos florísticos típicos de las comunidades descritas anteriormente se presentan de forma aislada, acompañados de ensambles artificiales establecidos de forma espontánea en los sectores de mayor humedad. No obstante, la mayor parte de esta vegetación artificial se encuentra sometida a manejo con fines productivos, incluyendo plantaciones de frutales, cultivos de hortalizas y sectores de rotación. En consecuencia, según indica el titular en el Anexo 2-4 *Caracterización Flora y Vegetación* de la Adenda, en el área no se considera la existencia de formaciones vegetales únicas o de baja representatividad, no hay presencia de bosque nativo de preservación. Finalmente, tras la revisión de la normativa legal vigente, se establece que no existen especies protegidas ni amenazadas al interior del Área de Influencia. <u>Fauna</u> El área de influencia del proyecto es un polígono inserto en una zona de uso agrícola, con la presencia de poblaciones residenciales, caminos interiores y colindante a una autopista y centro de servicios por lo que es un ambiente altamente intervenido. En el área de estudio fue posible encontrar 32 especies de fauna vertebrada terrestre, de estas, tres corresponden a reptiles, 19 especies a aves y 10 a mamíferos, no hubo registro de anfibios y tampoco de micromamíferos nativos. Las aves son las mejores representadas en abundancia, seguida por los mamíferos, y finalmente por los reptiles. Del total de 32 especies detectadas durante la campaña de muestreo, no se encontró ninguna dentro de una categoría de conservación de amenaza o riesgosa. Las especies registradas durante la campaña, en su mayoría, corresponden a grupos representativos de hábitats semi-urbanos, adecuadas a coexistir con el ser humano y frecuentes de avistar. El área de estudio del proyecto “PFV Talagante 2” no presenta hábitats singulares, sin embargo, se encuentran dos especies endémicas, culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*) y lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), las cuales no representan endemismos regionales, teniendo una distribución que se extiende por varias regiones continuas y cuyos límites de distribución geográfica no se localizan en las cercanías del Proyecto.
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 acuerdo a lo analizado anteriormente, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación a su condición habitual. Esto se confirma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

de base.	debido a que del total de superficie el suelo fue clasificado según su uso en la categoría IV, lo que implica que no habrá impacto significativo sobre el componente. En cuanto al componente agua, el agua potable será provista a través de terceros autorizados para dicha actividad. Las aguas servidas evacuadas mediante una fosa séptica con infiltración. Por lo tanto, el Proyecto no contempla emisiones a ningún curso hídrico. Por las características del Proyecto, no existirán fuentes fijas que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases a la atmósfera. Las únicas emisiones se generarán debido a las actividades de movimientos de tierra y desplazamientos vehiculares, principalmente durante la fase de construcción del Proyecto. Por lo tanto, las emisiones atmosféricas serán bajas y no se afectará el componente aire en ninguna fase del proyecto. En conclusión, el Proyecto no afectará los componentes, suelo, agua, aire en relación a su condición sin proyecto o base.
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.	El área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental. No obstante, de acuerdo a las condiciones base de cada componente, se puede declarar que el proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo al Estudio de Ruido presentado en el Anexo 2-2 Actualización Caracterización Ruido y Vibraciones de la Adenda, la diferencia entre el ruido de fondo y el ruido que generarán las actividades del Proyecto, particularmente las vinculadas a la construcción del PFV, son prácticamente nulas, lo que concluye que no habrá afectación a la fauna del lugar. Así mismo, es importante destacar que las emisiones de ruido no superarán la norma "*Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*", Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB para no generar efecto 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.	El Proyecto no generará impactos significativos asociados al manejo de sus residuos industriales peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas. De acuerdo a lo detallado en los Anexos 3-2 t Anexo 3-3 de la Adenda, durante la fase de construcción sólo se utilizarán los siguientes insumos: *Agua potable:* Durante la fase de construcción se requerirá de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad máxima de 273 m³/mes (9,1 m³/día), en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 70 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 10 m³. *Agua industrial:* Durante la fase de construcción se prevé un consumo de 200 m³ por mes. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe de 10 m³ de capacidad. *Energía Eléctrica:* La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones (oficinas, otros) será obtenida mediante a través de paneles solares en los techos de los contenedores. Adicionalmente habrán 2 grupos electrógenos de 5 kVA cada uno para energizar herramientas y maquinarias eléctricas. *Combustible:* En la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y para la maquinaria en terreno. El combustible será obtenido y cargado en instalaciones fuera de la obra, cumpliendo así con lo establecido en la normativa vigente. *Hormigón:* Para la instalación de micropilotes se requerirán pequeñas cantidades de hormigón. Se estima un total de 36,3 m3 de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer. *Sustancias Químicas:* Se proyecta la necesidad de utilizar aceites y pinturas para las actividades de construcción y mantención de maquinarias en los siguientes órdenes de magnitud: El manejo de las sustancias químicas se realizará de acuerdo al D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud, el cual regula el almacenamiento de las sustancias peligrosas. *Residuos Peligrosos:* Los residuos peligrosos generados durante el proyecto, corresponderán principalmente a huaipes contaminados, aceites usados, bidones contaminados y envases de pintura. La cantidad a generar de estos residuos se estima en 175 Kg/mes durante la fase de construcción, 1,2 ton/año durante la fase de operación y 198 kg/mes durante la fase de cierre.
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.	Desde el punto de vista hidrográfico, según señala el tutlar en el punto 4.1 del Anexo 2-10 Caracterización Ambiental Hidrología e Hidrogeología de la Adenda el área del proyecto se encuentra inscrita en la Cuenca Río Maipo (código DGA-BNA N° 057), en la Subcuenca Mapocho Bajo (código DGA-BNA N° 0573), y en la Subsubcuenca Río Mapocho entre Zanjón de la Aguada y Río Maipo (código DGA-BNA N° 05737). En el entorno cercano del Proyecto se identifica el río Maipo como el cauce natural más cercano, el área de emplaza a más de 14 km de la ribera Oeste de este río. El proyecto Parque Fotovoltaico Talagante 2, se encuentra inscrito en una red de cauces artificiales (canales de riego) que derivan del canal San Vicente, que a su vez recibe sus aguas desde el canal Común

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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.	Asociación Canales del Maipo, el que se alimenta desde el Río Maipo (1ª Sección). Desde el canal San Vicente se inicia un canal de riego que transporta las aguas hasta el área en que su ubicará el Proyecto, allí termina en un marco partidor que distribuye el caudal en tres canales: Canal Predios Vecinos, Canal Fundo Loreto y Canal de Uso Interno Predio, los que se emplazan al interior del área del proyecto. Así como también en el predio del proyecto, se encuentra el Canal que lleva los derrames de predios vecinos a la Viña Undurraga y también se observa un canal sin uso, en el extremo Sur del Predio. El Canal Predios Vecinos, desde el marco partidor, se desarrolla hacia el Norte hasta alcanzar el extremo Norte del predio y luego girar hacia el Este y atravesar la Ruta 78 mediante un cajón de hormigón. También desde el marco partidor nace el Canal Fundo Loreto, atraviesa el área del Proyecto, de Oriente a Poniente, hasta alcanzar la Ruta 78 y atravesarla mediante una alcantarilla circular de hormigón. El Canal Uso Interno Predio, va por el extremo Este, hacia el Sur del predio, interceptando con los derrames que van al Canal de Viña Undurraga. El Canal de Derrames Viña atraviesa el área del Proyecto, de Oriente a Poniente, hasta alcanzar la Ruta 78 y atravesarla mediante una alcantarilla circular de hormigón. Las capacidades de porteo máximo asociado a los canales son: Canal Predios Vecinos: 0,3672 m^3/s, Canal Fundo Loreto: 0,2140 m^3/s, Canal Uso Interno Predio 0,3066 m^3/s, y Canal Derrames Viña Undurraga 0,3056 m^3/s. Se identificaron 2 atraviesos relacionados con el Canal Viña Undurraga, uno que le da paso desde el predio vecino, y otro que cruza el camino interno existente, así también se observa un puente rustico de madera, sobre el Canal Fundo Loreto. Finalmente, se identifica la existencia de 3 atraviesos a la Ruta 78, asociados a los canales; Predios Vecinos, Canal Fundo Loreto y Canal Viña Undurraga. A modo de conclusión este proyecto no contempla la explotación o afectación de aguas subterráneas, ya que no se generarán emisiones a dicho cuerpo receptor, no se generarán descargas o uso de ningún cuerpo de agua, no se encuentra cercano a vegas y/o bofedales que pudieran ser afectados, tampoco se encuentra cercano a zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieran ser afectadas y tampoco se encuentra cercano a ningún glaciar
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Según los antecedentes presentados por el Titular, el proyecto no considera la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no se generará ningún impacto significativo asociado al liratl h)

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto no significativo	Según señala el Titular en el Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano de la Adenda Complementaria,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	no se identifica impacto sobre en el 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	Según lo indicado por el Titular en su anexo 3 de la Adenda Complementaria, se identifican viviendas en colindantes al área de emplazamiento del proyecto las cuales corresponderían en su mayor parte a parcelas de agrado Para poder revisar el plano del área de influencia definida para esta componente, revisar la Figura 4. *Área de Influencia del medio humano*, del Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano).
Reasentamiento de comunidades humanas	Según lo indicado por el Titular en su anexo 3 de la Adenda Complementaria, no se considera reasentamiento de comunidades humanas por motivos de las partes, obras y acciones del Proyecto.
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.	Si bien el Área de Influencia del proyecto corresponde a una zona agrícola en la actualidad se encuentra poblada por un tipo de asentamiento correspondiente a parcelas de agrado. En el área de localización del Proyecto se registra actividad agrícola sin embargo esta no será intervenida por las actividades del Proyecto manteniendo la compatibilidad en las actividades de siembra y cosecha de maíz que lleva a cabo el arrendatario del predio. Al respecto de las emisiones de material particulado, el Proyecto contempla bajas emisiones, sólo producidas por el movimiento de material y vehículos durante un período acotado, a fin de no perjudicar las plantaciones aledañas. No se registraron manifestaciones culturales, espirituales, medicinales o ritos dependientes de recursos naturales. En conclusión, según señala el Titular en el punto 4.3 del Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano, el Proyecto no generará afectaciones significativas a grupos humanos dependientes de recursos naturales. Mayores antecedentes en el Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Los flujos de vehículos y maquinarias del proyecto no afectarán la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el Área de Influencia del Proyecto. Los aportes del proyecto se consideran bajos, puntuales, asincrónicos y desconcentrados, con lo cual se descarta afectación a las vías de transporte y a la dinámica vial del área de influencia del proyecto. Agregar también que el proyecto no generará aumento de la demanda en los servicios de salud, educación, agua, servicios eléctricos o disposición de aguas servidas del AI del Proyecto así como tampoco afectara la infraestructura básica, lo anterior, debido a que la mano de obra considerada en las fases de construcción y cierre son de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	aproximadamente 84 personas, las cuales se trasladarán por medios facilitados por el Titular y la empresa a cargo de la construcción del Proyecto. Cabe señalar que los flujos de vehículos y maquinarias no realizaran actividades simultáneas sino más bien con baja y parcializada frecuencia, como se describe en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la presente Declaración de Impacto Ambiental. Mayores antecedentes en el Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto contempla el abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos para sus trabajadores, por lo que no se demandará agua para consumo humano desde fuentes de abastecimiento local. El Proyecto contará con un sistema propio de disposición de aguas servidas, así también de energía eléctrica. Los trabajadores de la planta en sus tres fases, no se asentarán en la localidad de Villa Loreto o en áreas cercanas, por tanto, no se generarán alteraciones en relación a la demanda de bienes y servicios locales ni tampoco a los patrones de asentamiento y distribución geográfica del grupo humano. Se puede concluir que el Proyecto no disminuirá la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el Área de Influencia. Tampoco se generará una pérdida del espacio natural local o áreas recreativas. Mayores antecedentes en el Anexo 3 Actualización Caracterización Medio Humano
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.	Como se ha señalado en la Caracterización Ambiental del Componente Medio Humano (Anexo 3 de la Adenda Complementaria), la principal manifestación tradicional de corte religioso es la fiesta de Cuasimodo, la cual se realiza en toda la comuna de Talagante. Esta festividad se realiza el primer domingo, luego del domingo de resurrección en el mes de abril. En este sentido es importante aclarar que el Proyecto no realizará ningún tipo de actividad de construcción los días domingos o festivos. Por lo tanto, las partes, obras y acciones de la fase de construcción no impedirán la realización de esta manifestación de la cultura tradicional. El Proyecto no incurrirá en la pérdida de componentes de la cultura local, pérdida del sentimiento de arraigo o de identidad local. Al respecto hay que señalar que la localidad se ha establecido como un asentamiento migraciones internas, relativamente nuevas por motivo de las parcelaciones de agrado por el cual aún no se puede identificar costumbres o tradiciones propias dentro del Área de Influencia. En el predio de localización del Proyecto no se detectó algún uso tradicional en relación a prácticas culturales, ritos u otras manifestaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	En relación a celebraciones que atañen a los vecinos como por ejemplo el día del niño, navidad o fiestas patrias, éstas se realizan dentro de la sede social de Villa Loreto. En conclusión, el Proyecto no imposibilitará las manifestaciones culturales en el Área de Influencia del Proyecto, tampoco generará perdida de sentimientos de arraigo, patrimonio cultural o rasgos de la identidad local.
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.	Según el análisis realizado en el Anexo 2-9 *Caracterización Ambiental del Componente Medio Humano* de la Adenda, en el Área de Influencia del Proyecto no se detectaron prácticas rituales o de ocupación del territorio, así como tampoco organizaciones sociales de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Por lo tanto, el Proyecto no generará alteraciones a formas de vida de pueblos indígenas. En conclusión, el Proyecto no alterará los sistemas de vida ni costumbres de grupos humanos, de conformidad con el artículo 7 del RSEIA, por lo tanto, no corresponde que sea evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto no significativo	El proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación (de los considerados para efectos del análisis del art. 11 de la Ley 19.300), humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo a lo expuesto en el capítulo 2 de la DIA, el Proyecto se encuentra inmerso en una zona con amplio desarrollo urbano, donde se destaca la Autopista del Sol (Ruta CH-78), Parcelas de agrado y plantaciones agrícolas. Por tanto, se trata de un área con un alto grado de intervención antrópica, el cual define el no cumplimiento de una de las condiciones elementales para el reconocimiento de un territorio con valor ambiental. En consecuencia, para esta parte de la definición consignada en el artículo 8 del RSEIA, es posible determinar que el territorio no cuenta con valor ambiental debido a que presenta un alto grado de intervención antrópica, el cual se asocia al desarrollo agrícola del Área de Influencia del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	Respecto del análisis de la susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, corresponde destacar que el Proyecto no se emplaza en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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.	la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles a ser afectados por las obras del Proyecto. Considerando todo lo anterior, se concluye que el territorio donde se emplazarán las obras del Proyecto no se encuentra en o próximo a población o áreas protegidas, ni se emplaza en territorios con valor ambiental susceptible a ser afectado por la actividad y obras del Proyecto.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En función de los resultados proporcionados por el acápite 1.4.5 del Anexo 2-8 "*Actualización Caracterización Ambiental de Paisaje*" de la Adenda, letra b), se establece que la calidad visual de las unidades de paisaje identificadas corresponde a una calidad Baja. Se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta una calidad visual baja.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según señala el Titular en el Anexo 2-8 Actualización Caracterización Ambiental Paisaje, en términos generales el carácter del paisaje de Macrozona Centro y Subzona Cuencas y Valles interiores, está determinado por la dominancia de la presencia antrópica derivada de la existencia de grandes conurbaciones. Los fondos de valle y las laderas con pendientes moderadas permiten el desarrollo de zonas homogéneas en las que predomina fuertemente el uso de suelo dirigido a desarrollo urbanos, comercial, industrial y agrícola, este último predominante en el área de estudio. El Proyecto se encuentra asociado a la ruta 78 al norte y el camino Loreto hacia Oeste del área del proyecto. El clima presente en la Región Metropolitana y en esta zona corresponde al tipo Mediterráneo, con una estación seca larga y de invierno lluvioso, sin embargo y debido a efectos de cambio climático, las lluvias han disminuido considerablemente en época invernal. Presenta una temperatura media anual de 13,9°C, con un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	promedio máximo de 22,1°C y un mínimo de 7,7°C. Sobre las precipitaciones, estas se promedian anualmente en 356,2 mm con bastante irregularidad durante los últimos años. La presencia de la Cordillera de la Costa y el alejamiento del mar son los principales factores que producen las características de continentalidad del clima de la región metropolitana. A escala comunal. Respecto a la comuna de Talagante, presenta gran variación de lluvias y temperaturas a lo largo del Maipo, uno de los principales cursos de agua de la comuna. Su estación seca se extiende por 7 a 8 meses y presenta una lluvia variable. En cuanto al sistema hidrográfico de la comuna, esta cuenta con dos ríos relevantes, correspondientes al Rio Mapocho por el noroeste y el Rio Maipo por el Suroeste. Este último presenta mayor cercanía al área de proyecto, encontrando el punto más próximo a unos 4 kilómetros al suroeste. De ambos ríos mencionados se desprenden numerosos canales de regadío. A partir de los resultados presentados en el Anexo 2-8 "Actualización Caracterización Ambiental de Paisaje", no se observan elementos que otorguen valor paisajístico al área de estudio. Lo anterior debido a una importante intervención antrópica que ha actuado en desmedro de la naturalidad del paisaje que alguna vez existió. Por lo tanto, se concluye que esta área de intervención no cuenta con valor paisajístico. Por lo tanto, desde ya se concluye que el proyecto no generará un impacto negativo significativo sobre este componente. Mayores antecedentes en el Anexo 2-8 Actualización Caracterización Ambiental Paisaje
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según señala el Titular en el Anexo 2-8 Actualización Caracterización Ambiental Paisaje el área del Proyecto no presenta zonas con valor turístico, debido a que no se encuentra inmerso en las Zonas de Interés Turístico declaradas en la Región Metropolitana, ni tampoco presenta recursos naturales o antrópicos que puedan ser de interés de visitantes. Desde el punto de vista de las actividades turísticas que se realizan en la localidad, se destaca que la principal manifestación tradicional de corte religioso es la fiesta de Cuasimodo, la cual se realiza en toda la comuna de Talagante. Esta festividad se realiza el primer domingo, luego del domingo de resurrección en el mes de abril. En este sentido es importante aclarar que el Proyecto no realizará ningún tipo de actividad de su fase de construcción los días domingos o festivos. Por lo tanto, las partes, obras y acciones de la fase de construcción no impedirán la realización de esta manifestación de la cultura tradicional. Mayores antecedentes en el Anexo 2-8 Actualización Caracterización Ambiental Paisaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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.	Según señala el Titular en el Anexo 2-7 Actualización Ambiental Arqueología el proyecto se emplaza en un sector en que no existen sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En lo que refiere a Monumentos Nacionales con declaratoria, la revisión de antecedentes señala la ausencia de estos en el área de influencia del Proyecto, correspondiendo al más cercano al Monumento Histórico "Casa de los Religiosos Jesuitas en Calera de Tango" (D.S. N°2412/1971 del Ministerio de Hacienda), el cual se sitúa a 5,7 km del área de influencia del Proyecto. Tal como se declaró en el Anexo 2-7 Actualización Ambiental Arqueología, éste no impactará el patrimonio paleontológico. El hincado de pilotes de los paneles fotovoltaicos tendrá una profundidad máxima de 2,5 m, y en las calicatas realizadas en el área del Proyecto, no se encontraron vestigios paleontológicos. En el Anexo 2-7 de la Adenda se presenta la *Actualización de la Caracterización Ambiental de Arqueología*.
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.	Acorde a lo información entregada por el Titular en el Anexo 2-7 de la Adenda, el área de influencia se encuentra alejada de lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan 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 grupos humanos indígenas.	Según señala el Titular en el Anexo 2-7 Actualización Ambiental Arqueología, respecto de la población pertenecientes a pueblos originarios, en el Área de influencia del medio humano de acuerdo con datos del Censo 2017 se registra un total de 23 habitantes que declaran pertenecer a algún pueblo indígena u originario. Como se indica en el Anexo 3 "*Actualización Caracterización Medio Humano*" de la Adenda Complementaria, no se observaron sitios de significación cultural o celebraciones, rituales u otras tradiciones derivadas de las costumbres de pueblos originarios. En cuanto a manifestaciones culturales, la percepción es que debido al desarraigo de las nuevas poblaciones no existe una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	participación y conocimiento de las tradiciones y celebraciones locales en el territorio.

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, incendios forestales

Tabla 7.1.1 Situación de 0Riesgo o contingencia – *Incendio, incendios forestales*	
Riesgo o contingencia	**Riesgo de incendio, incendios forestales.**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Posibilidad de que se produzca un incendio producto de fallas en el sistema eléctrico en instalaciones del proyecto (interno).
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	✓ Todos los empleados serán capacitados en el uso de extintores. ✓ Todas las edificaciones del Proyecto, como bodegas y oficinas, serán construidas con elementos estructurales resistentes al fuego. ✓ Se desarrollarán simulacros para preparar al personal frente a estas situaciones de emergencia. ✓ Se contará con extintores, instalados en lugares señalizados, identificables, de fácil acceso y libres de obstáculo. Además, estarán debidamente señalizados, dando así cumplimiento a lo establecido por los Artículos N° 44 y siguientes del Decreto Supremo Nº 594/99. ✓ Los extintores serán sometidos a revisiones preventivas por lo menos una vez al año, disponiendo de extintores de reemplazo durante las mantenciones. ✓ Se prohibirá fumar en áreas de trabajo. ✓ El trabajador debe ingresar al lugar donde desarrolla la actividad con todos sus elementos de protección personal. Si bien el riesgo de incendios en general es bajo, debido a que el combustible vegetal es más bien escaso, se adoptarán medidas de prevención y combate para reducir al máximo la probabilidad de ocurrencia de un siniestro al momento de la intervención de vegetación. ✓ Prohibición del uso de fuego al interior de las faenas. ✓ Capacitación anual del personal con el fin de crear conciencia en los trabajadores sobre el daño ambiental ocasionado por los incendios y de ese modo, incentivar a mejorar sus prácticas laborales. ✓ La vegetación extraída debe quedar ordenada y fuera del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	alcance de fuentes de ignición.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, inspecciones a bodegas y equipos de extinción, entrega de EPP.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-1 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Es de vital importancia, que, ante una situación de emergencia de incendio, se dé AVISO INMEDIATO. Ante la ocurrencia de un incendio, se actuará de la siguiente manera: • Aquella persona que detecte un principio de incendio debe dar aviso inmediato. • Alertar a sus compañeros para que evacuen el lugar, y quienes se sientan preparados prestar apoyo. • Mientras se informan los hechos, el trabajador previamente capacitado deberá manipular el extintor de la siguiente forma: ✓ Identificará la clase de fuego del que se trata. ✓ Descargar el extintor sobre la llama del fuego, con el viento a favor y en forma de abanico, terminando en la base del fuego, mientras llega apoyo. ✓ Mantener los equipos y sistemas contra incendios permanentemente operativos, señalizados y libres de obstáculos. ✓ En caso de que los medios de extinción de la planta sean insuficientes, el coordinador general solicitará el apoyo externo llamando a los números de emergencias. ✓ En el caso que se solicite evacuar el lugar por instrucción de los encargados de la planta donde se estén ejecutando los trabajos, esta se realizará de la siguiente manera: ✓ El líder tendrá como tarea fundamental, dirigir la emergencia en el lugar, ordenar la evacuación, según Procedimiento General de Evacuación y revisar la totalidad de las dependencias de su área, ante la posibilidad de que pudiesen quedar personas atrapadas, e ir cerrando las puertas con el fin de evitar la propagación del fuego y del humo. ✓ Salga sólo con lo indispensable, no regrese por ningún motivo. ✓ Si la atmósfera es demasiado densa, por el humo y los gases, deberán cubrir su nariz y boca con un paño húmedo y considerar que más cerca del piso encontrará una atmósfera más tolerable (avance agachado). ✓ Deberá cortar el suministro de electricidad hacia los sectores afectados. ✓ Esperar orden de retorno al lugar de trabajo. Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-1 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia - Sismos

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia - *Sismos*	
Riesgo o contingencia	Eventos sísmicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgo sísmico: Un sismo puede afectar a la totalidad de las obras.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. • Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Permisos de edificación y recepción de obras, Procedimientos y Charlas de Seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-2 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante la ocurrencia de un temblor o terremoto las personas deben: • Ante el aviso de evacuación del recinto siga las instrucciones de los líderes de su área y diríjase a la zona de seguridad preestablecida, según Procedimiento General de Evacuación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	• Mantenga la calma, no corra y siga instrucciones de su líder de evacuación. • Desconectar o apagar artefactos encendidos, eléctricos, herramientas u otros. • Si ya está en el exterior aléjese de muros, postes de alumbrado eléctrico, árboles altos, objetos que puedan caer, ventanales. • No usar elementos incandescentes o llama viva para iluminar (posibles fugas) • Estando en la zona de seguridad, espere ordenadamente a que se realice el conteo de personas y que, normalizada la situación, se autorice al reingreso de los lugares de trabajo. • Si ha habido derrumbes y hay personas lesionadas, pida la presencia de personas que puedan prestar primeros auxilios y para que sean trasladados para su atención médica. • Si se encuentra en altura, se recomienda mantener la calma y mantenerse en el lugar, ya que, podría ser más riesgoso al bajar por la escala. • Usted puede sobrevivir en un espacio pequeño, cerca de cualquier objeto grande y firme, que será aplastado, pero puede quedar un espacio vacío a ambos lados del mismo triángulo de vida.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-2 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.

7.1.3 Situación de riesgo o contingencia – *Condiciones climáticas adversas*

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia – *Condiciones climáticas adversas*	
Riesgo o contingencia	Riesgo por condiciones climáticas adversas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Un evento climático puede afectar a la totalidad de las obras.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• No se ubicará la instalación de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. • No se trabajará durante condiciones de mal tiempo sean viento y lluvia. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	• Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas Fases, excepto aquellas que establece la Ley. • Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad, Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, Normativa Vigente, RIOHS.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-3 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• El Supervisor a cargo, conjuntamente con el Prevencionista de Riesgos de la obra, deben evaluar la situación de los caminos a utilizar en el transporte de material, zonas a ejecutar las actividades, trabajo en altura, accesos, equipos de trabajo, entre otras condiciones. • Detención total del uso de herramientas eléctricas en caso de exponerse a la intemperie con exposición a lluvia, nieve, u otra situación adversa. • En caso de presentarse vientos excesivos sobre los 50km/h, queda prohibido el izaje de materiales, ya sea, mediante grúas auxiliares o equipos manuales. • Con actividad eléctrica visible en la cercanía (aprox. 5Km.), evacuación programada de personal y equipos. Cubrir todos los tableros eléctricos que se encuentren en intemperie. Evacuar a todo el personal que se encuentre trabajando en andamios, plataformas, techumbres o montaje, etc. Paralizar faenas de Soldaduras y/o cortes a la intemperie. • Mejorando las condiciones climáticas el Prevencionista con el Supervisor debe evaluar el área de trabajo y autorizar su reanudación. Normalizar actividades en forma programada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias (si corresponde), según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-3 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.

7.1.4 Situación de riesgo o contingencia – *Accidente de Tránsito*

Tabla 7.1.4 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**Situación de riesgo o contingencia – *Accidente de Tránsito*	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acción de transporte de insumos, personal, y residuos asociados a las actividades de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados, sean equipos livianos o pesados, deberán estar en posesión de la respectiva Licencia de Conducir vigente en el momento que los operan. El Supervisor respectivo tendrá la facultad de solicitarla y el Trabajador la obligación de mostrarla. • Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados del Proyecto no podrán transportar en ellos a personas ajenas a ésta, ni tampoco cuando éstos no reúnan los requisitos mínimos para transportar personas, salvo que exista autorización expresa y escrita del Supervisor respectivo para hacerlo. • Adicionalmente los vehículos contarán con el siguiente equipamiento: o Cinturón de seguridad para todos los ocupantes. o • Botiquín, chalecos reflectantes y triángulos de emergencia.
Forma de control y seguimiento	• Procedimientos y Charlas de Seguridad • Registro de licencias de conducir • Registro y control de equipamiento en vehículos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-4 del Anexo 4-1, “Actualización Plan de Contingencias y Emergencias”, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los accidentados adentro. • Se dará atención de primeros auxilios en el área del accidente. Estabilizar y extraer a los accidentados en presencia de personal médico. • El accidentado será trasladado hasta el centro asistencial más cercano, en atención a la gravedad de la lesión. • Disponer equipos y maquinaria para ayudar a despejar los caminos en el más breve plazo. • Verificar que existe extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. • Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. • En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. • Usar EPP adecuados para la tarea. • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se debe dar aviso a la autoridad correspondiente (inspección del trabajo y servicio de salud) siempre y cuando sea un accidente grave o fatal.
Referencia a documentos del expediente	Tabla 6-4 del Anexo 4-1, “Actualización Plan de Contingencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

de evaluación que contenga la descripción detallada	y Emergencias", de la Adenda.

7.1.5 Situación de riesgo o contingencia – *Derrame de sustancias peligrosas*

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia – *Derrame de sustancias peligrosas*	
Riesgo o contingencia	Riesgos de derrame de sustancias peligrosas (transporte, manipulación y almacenamiento).
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del proyecto donde haya manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. • Conforme al DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m3, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, Copias de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Autoridades Sanitarias para cada fase, ya sea, retiro y disposición final de estos residuos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-5 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Una vez se detecte el derrame, avisar al Director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia. Este debe avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. • Se debe cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con material combustible derramado. • El o los operadores con los medios apropiados y usando los EPP adecuados (casco, guantes, botas, lentes, etc.) deberán tratar de controlar el derrame, mientras reciben el apoyo. • Bloquear la alimentación del derrame. • Confinar el producto derramado e impedir que escurra y propague. Hacer barreras de contención (diques) para evitar extensión del derrame y contaminar cursos de agua. • Si el derrame ocurre sobre una superficie permeable será necesario cavar alrededor de éste comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar a una distancia mínima de 20 cm. del borde del derrame de manera de formar un pequeño muro de contención, lo que se realiza hasta rodear completamente el derrame. • Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo. • Una vez que se ha controlado el derrame, se procederá a la limpieza de la zona contaminada y descontaminación de los equipos y del personal. • En caso de ser necesario, esparcir en áreas contaminadas producto biodegradable y recuperar en tambores de acero. Almacenar en Sitio de Residuos Peligros y gestionar su disposición final con empresas autorizadas. Verificar que todos los recipientes usados para contener el derrame sean debidamente etiquetados y reponer todo el equipo de emergencia empleado. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de prevención de riesgos y medio ambiente informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de esta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios y ambulancias, según lo establecido por el Plan de Emergencias, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-5 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.

7.1.6 Situación de riesgo o contingencia – *Alteración de fauna*

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia – *Alteración de fauna*	
Riesgo o contingencia	Riesgo de alteración de fauna y avifauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso al Proyecto, Línea eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Durante las actividades del Proyecto, vehículos de transporte de material y personal utilizarán caminos existentes y caminos nuevos especialmente habilitados para dar acceso al parque. En este contexto, la actividad de transporte involucra el riesgo de atropello de animales silvestres. • Es posible entonces identificar este riesgo de atropello de animales durante la fase de construcción del Proyecto, que es la que requiere un mayor control de la velocidad. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 -20 km/hr. • Instalación de letreros, que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales. Respecto a la posibilidad de colisión o electrocución de aves, cabe señalar que éstas ocurren frecuentemente contra líneas de mayor tensión o igual a 110KV, cuyas características estructurales favorecen la ocurrencia del impacto. Está LMT es de 23KV, motivo por el cual esta probabilidad de ocurrencia es baja. Se consideran las siguientes acciones: • Con relación al cableado de la línea aérea, se realizará un aislamiento de los conductores en zonas de posible contacto. • El largo del vano descrito y la altura del tendido de este diseño de línea de transmisión, también tienden a una baja de probabilidad de colisión debido a que al estar mas cercas las torres y ser objetos mas visibles minimizan el riesgo de colisión.
Forma de control y seguimiento	Procedimientos y Charlas de Seguridad, inspecciones a bodegas, Línea de transmisión y equipos de extinción, registro de accidentes disponible en las instalaciones del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-6 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Una vez controlada la situación, se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	la revisión de un veterinario. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará el traslado inmediato al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre registrado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). • En caso de ser necesario primeros auxilios y/o maniobras profesionales, se dispondrá de equipamiento y de un médico veterinario competente para realizar la labor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos, junto con la realización de la atención de primeros auxilios (si corresponde), se dará aviso dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero de la jurisdicción correspondiente mediante un llamado telefónico y correo electrónico dicha información, según corresponda. Una vez al año se reportará el registro de accidentes a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 6-6 del Anexo 4-1, "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias", de la Adenda.

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

8.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto instalará obras permanentes en un sector no urbano.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, relacionado con la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del Artículo 55 de la presente Ley, resulta aplicable al Proyecto que se somete a evaluación. Luego de la obtención de la RCA el titular solicitará el cambio de uso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	suelo a la Autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como la resolución sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones a disposición de la SMA

8.1.2. Decreto Supremo N°47/1992. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°47/1992. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	
Norma	Decreto Supremo N°47/1992. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto instalará obras permanentes en un sector no urbano.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, relacionado con la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del Artículo 55 de la LGUC, resulta aplicable al Proyecto que se somete a evaluación. Luego de la obtención de la RCA el titular solicitará el cambio de uso de suelo a la Autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como la resolución sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo (IFC).
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones a disposición de la SMA

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

8.2.1. Norma D.S. N°144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.1 D.S. N°144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	*Fase de construcción*: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el Anexo 2 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria. *Fase de operación*: Las emisiones de material particulado o gases durante esta fase serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el Anexo 2 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria. *Fase de cierre*: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en Anexo 2 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

8.2.2. Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.F.L. N°1/2009. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Artículo 78 de este decreto establece que los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la fase de construcción las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. En la fase de operación Las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Finalmente, durante la fase de cierre Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

8.2.3. Decreto Supremo N°4/94 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Norma Decreto Supremo N°4/94 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°4/94 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la fase de construcción las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. En la fase de operación Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Finalmente, durante la fase de cierre Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

8.2.4. Decreto Supremo N°279 de 1983 Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°279 de 1983 Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°279 de 1983 Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	*Fase de construcción*: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. *Fase de operación*: Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. *Fase de cierre*: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

8.2.5. Decreto Supremo N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con 2 generadores eléctricos de 5 kVA cada uno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Forma de cumplimiento	• Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. • Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. • Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. • Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

8.2.6. Resolución Exenta Nº1.139/2013, del MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Resolución Exenta Nº1.139/2013, MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Resolución Exenta Nº1.139/2013, MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con 2 generadores eléctricos de 5 kVA cada uno.
Forma de cumplimiento	• Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. • Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. • Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión de declaración de emisiones realizada.

8.2.7. Decreto Supremo N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que, Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana de Santiago.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que, Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana de Santiago.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente que, Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Metropolitana de Santiago.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el Anexo 2 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases durante esta fase serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el Anexo 2-1 Estudio de Emisiones Atmosféricas de la presente DIA. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos. La estimación de emisiones atmosféricas, con el detalle de la metodología empleada y los resultados, se presentan en el Anexo 2-1 Estudio de Emisiones Atmosféricas de la presente DIA.
Forma de cumplimiento	En particular, en el Artículo 64 se establecen los límites de emisión anual, para lo cual es necesario estimar la totalidad de las emisiones anuales del Proyecto durante cada año calendario, considerando las emisiones de todas sus fases. De esta forma, para el presente Proyecto, las emisiones durante el Año 1 corresponden sólo a aquellas producidas en la Fase de Construcción, en tanto, desde el Año 2 al Año 30 las emisiones totales están compuestas por aquellas asociadas a la Fase de Operación, finalmente se considera en el Año 31 las emisiones de la fase de cierre. Por otra parte, en la siguiente Tabla se muestra la relación con los límites anuales de emisión establecidos en el Decreto 31/2017 (Tabla VI-14 del PPDA de la Región Metropolitana de Santiago). De acuerdo a las emisiones estimadas, se puede observar que el Proyecto no supera estos límites para ninguno de los contaminantes normados (MP10, MP2,5, NOXy SO2), conforme consta en el Anexo 2 Actualización Estimación Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria. Por lo anteriormente expuesto, se puede confirmar que las concentraciones de emisiones se ajustarán al cumplimiento de la normativa vigente, y no afectará la salud de la población. Asimismo y para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la revisión técnica • Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

8.2.8. Decreto Supremo N°38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto n°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto n°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Norma	Decreto Supremo N°38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El ruido generado durante las fases del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), operación (funcionamiento de inversores y transformadores) y cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento).
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 2-2 “Actualización Caracterización ruido y vibraciones” de la Adenda, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto, dado que durante la fase de construcción deberán ser aplicadas en forma local barreras acústicas modulares sobre a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del proyecto cuando se realicen cercanos a los puntos 1, 2 y 3. Estos elementos se aplicarán en forma local sobre la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del proyecto, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente de acuerdo a lo especificado en el Anexo 2-2.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

8.2.9. D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Norma	Decreto Supremo N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Se entregará oportunamente programa de ejecución de las obras (Art. 5.8.3, punto 4), con detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se le entregará el programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, del programa de ejecución de obras señalado anteriormente.

8.2.10. Decreto Supremo N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Ruido y vibraciones
Norma	9.2.12. Decreto Supremo N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de Entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de Entrega de EPP.

8.2.11. Decreto Supremo N°158/1980. Del Ministerio de Obras Públicas Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°158/1980. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°158/1980. Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	El transporte de maquinaria y equipos en construcción se realizará cumpliendo este decreto. En caso de requerirse exceder los límites establecidos, se solicitará autorización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Dirección de Vialidad para en caso de que se requiera exceder el tonelaje máximo permitido.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de la autorización de Dirección de Vialidad.

8.2.12. Decreto Fuerza de Ley Nº850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y el D.F.L. Nº206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto con Fuerza de Ley Nº850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y el D.F.L. Nº206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto con Fuerza de Ley Nº850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y el D.F.L. Nº206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el transporte de materiales, maquinaria y personas por caminos públicos mediante vehículos motorizados livianos, medianos y pesados.
Forma de cumplimiento	Los límites de peso máximos de vehículos cumplirán con disposiciones de esta norma. En el caso de exceder estos pesos máximos, se pedirá autorizaciones a Vialidad
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobredimensión.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de la autorización de Dirección de Vialidad.

8.2.13. Decreto Supremo Nº298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo Nº298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo Nº298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En construcción se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. El transporte de combustibles se realizará en camión repartidor con autorizaciones correspondientes y cumplirá la ordenanza vigente y estarán inscritos en la SEC.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

8.2.14. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.2.15. Decreto Supremo Nº279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo Nº279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma	Decreto Supremo Nº279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.2.16. Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

8.2.17. Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones . Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

8.2.18. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	9.2.20. Decreto Supremo N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.2.19. Decreto Supremo N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, se requerirán del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas, tanto en la fase de construcción como de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

8.2.20. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Normas	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	*Fase de Construcción:* En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente un sitio de almacenamiento temporal. Estos residuos serán retirados periódicamente desde sus áreas de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Fase de Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva • Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio • destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salrespectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los • residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas • de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. • Verificación de las Resoluciones Sanitarias

8.2.21. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 del Ministerio de Salud Pública. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 del Ministerio de Salud Pública. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Componente/materia:	Residuos líquidos
Normas	Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	*Fase de Construcción y Cierre:* En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	contenedores rotulados con tapa Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente un sitio de almacenamiento temporal. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. *Fase de Operación*: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva • Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio • destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los • residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

8.2.22. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Normas	Decreto Supremo N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte el titular presentará todos los antecedentes necesarios a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el "Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos" y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. Posterior a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el PASM 142. Para estos efectos, e la presente DIA se entregan los antecedentes formales y requisitos técnicos establecidos para la aprobación ambiental del PASM 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en fase de construcción, operación y cierre. • Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). • Se mantendrán registros de la salida a disposición final. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los • residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso que aplique. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas • de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. • Verificación de la Resolución Sanitaria

8.2.23. Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Normas	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Compartida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos sólidos durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán por tipo, separando los residuos sólidos que tengan potencial de ser reciclados. Los residuos serán retirados por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el registro del retiro de los residuos por un gestor autorizado para el tratamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro del retiro de residuos.

8.2.24. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Decreto Supremo N°43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Normas	Decreto Supremo N°43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo con el Párrafo I "Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades" y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: • Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. • El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. • Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto Nº 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: • Presencia de un sistema de control de derrames • Presencia de extintores en buen estado • Presencia de hojas de seguridad
Forma de control y seguimiento	• Registro mantenciones de extintores • Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	seguridad

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

8.3.1. Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Ley N°20.283/2008. Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión Eléctrica se emplazan en zonas donde existen Formaciones xerofíticas.
Forma de cumplimiento	Presentación del Plan de Trabajo para a corta de formaciones xerofíticas a la autoridad (CONAF). También se presentará los contenidos técnicos y ambientales para la aprobación del PAS N°151.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del plan de trabajo por la autoridad (CONAF). Aprobación del PAS N°151.
Forma de control y seguimiento	Registro de la Aprobación del plan de trabajo por la autoridad (CONAF) y de la aprobación del PAS N°151.

8.3.2. Ley N°4.601/1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza

Tabla 8.3.2 Ley N°4.601/1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza	
Componente/materia:	Flora, Fauna y vegetación
Norma	Ley N°4.601/1996. Ley de Caza
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	En el área de influencia del proyecto se identifican especies de fauna silvestre que podrían serán afectadas por el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución SAG y Registro de Capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de las inducciones realizadas.

8.3.3. Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 8.3.2 Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Flora, Fauna y vegetación
Norma	Decreto Supremo N°5/1998. Reglamento de la Ley de Caza
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del proyecto se identifican especies de fauna silvestre que podrían serán afectadas por el proyecto.
Forma de cumplimiento	Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución SAG y Registro de Capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de las inducciones realizadas.

8.3.4. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.2 Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

Forma de cumplimiento	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 tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

8.3.5. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 8.3.2 Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Decreto Supremo N°484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos, se detendrá la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo "*Fosa Séptica con Dren de Infiltración*"
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	a) *Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento*: El sistema de tratamiento para las 3 fases consiste en un tratamiento primario de separación de sólidos mediante un proceso de decantación y de clarificación natural. Este proceso se realiza en ausencia de oxígeno (proceso anaeróbico), dando origen a un lodo que será retirado cada 6 meses por un camión limpia fosas, y dispuesto en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, mientras que las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración. La fosa séptica será alimentada a través de un sistema de recolección de las aguas proveniente de los baños y aguas de lavado del personal (duchas, lavamanos y comedor), conducidas mediante tuberías de PVC sanitario. El sistema será impermeable, con el fin de no presentar filtraciones y fugas, dado que las uniones de las tuberías, y los accesorios, tales como codos, T, coplas, entre otros, estarán adheridas con pegamento especial para redes hidráulicas. Durante la fase de construcción y cierre se utilizará una fosa séptica convencional de 20 m^3 que permitirá dar el tratamiento y manejo de las aguas servidas provenientes de las y aguas de lavado del personal provenientes de duchas, lavamanos y comedor, asumiendo la peor condición con un máximo de 84 trabajadores y una generación de 12,6 m^3/día. En cuanto a la fase de operación, sólo cuando existan actividades de limpieza de los paneles, mantención y/o reparación de partes, se requerirá en promedio de 3 personas, pudiendo alcanzar un máximo de 12 personas como personal externo (empresa autorizada encargada de realizar las actividades de mantención), estimándose una generación máxima de 1,8 m^3/día de aguas servidas por uso de servicios higiénicos. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 3-1 "*Actualización PASM 138*" de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante oficio Ord. N°3451, de fecha 12 de noviembre de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 138, indicando: "*Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente al titular que, respecto del sistema de alcantarillado particular del proyecto, las materias de ingeniería de detalle son de exclusiva competencia de la Autoridad Sanitaria, por lo que la aprobación del proyecto y detalles del sistema serán abordados cuando el titular tramite la obtención de la resolución sanitaria correspondiente y para lo cual deberá dar cumplimiento la normativa y exigencias establecidas por esta Autoridad sanitaria. Esta información se encuentra disponible en el link:*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	https://seremi13.redsalud.gob.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2014/08/1.3-01-GUIA-PARA-PRESENTACI%C3%93N-DE-PROYECTOS-DE-AGUAS-SERVIDAS-DOMESTICAS-PARTICULAR.pdf "

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** 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	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un patio de salvataje, bodega para almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y un almacenamiento temporal de residuos domésticos. Estos sitios se ubicarán al interior de la instalación de faena.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la Fase de Construcción se requerirán áreas para el almacenamiento temporal y final de residuos sólidos. Para lo anterior, la instalación de faena contará con un patio de salvataje donde se localizarán bodegas para almacenamiento de residuos industriales no peligrosos y para almacenamiento temporal de residuos domésticos. En el patio de salvataje se almacenarán temporalmente material reutilizable y materiales residuales no peligrosos que sean utilizados por el proyecto durante la fase de construcción, en conformidad a lo establecido por el artículo 18 del D.S. Nº594/99 del Ministerio de Salud. El patio de salvataje tendrá el suelo compactado, estará delimitado y contará con señalética. Esta zona tendrá una superficie de 32 m^2. En su interior los materiales serán almacenados temporalmente y se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje por gestores autorizados o disposición final en sitios autorizados. Aquellos residuos que no presenten valor comercial serán dispuestos temporalmente en un container tipo roll- off de 20 m^3, hasta su retiro por una empresa autorizada que lo transportará hacia un sitio autorizado para su disposición final. Se emplazará un área para almacenamiento de residuos no peligrosos y despuntes de materiales de construcción, estos materiales se almacenarán temporalmente en conformidad a lo establecido por el artículo 18 del D.S. Nº594/99 del Ministerio de Salud. La bodega tendrá un área de 7,3 m^2, tendrá el suelo impermeabilizado, estará delimitado y contará con señalética. En su interior los contenedores se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje por gestores autorizados o disposición final en sitios autorizados. El almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos se emplazará en una bodega de 16 m2. Para el acopio temporal de los residuos domésticos, se utilizarán contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada de 600 litros, tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. Esta zona contará con piso impermeabilizado, mediante polietileno u otro material similar. El retiro semanal y disposición final

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Fase de operación Durante la fase de operación y cierre, los residuos generados serían de naturaleza similar a los declarados para la fase de construcción en términos de características, por lo que se implementarán las mismas medidas de manejo y se utilizará el mismo sitio que en la fase construcción.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, mediante oficio Ord. N°3451, de fecha 12 de noviembre de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 140.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.1 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrososegún se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Acopio Temporal de Residuos Peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Durante la fase de construcción se habilitará una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos ubicada dentro de la zona de la instalación de faenas. La bodega tendrá una superficie de 7,3 m2 y las siguientes características: • Piso impermeable de radier construido a contrapendiente. • Cierre perimetral de 2 m con barrera metálica sobre murete de 40 cm de altura de hormigón • Portón de entrada • Contendores fabricados en PEAD o metálicos • Señalización de los residuos almacenadas según la Norma Chilena Oficial Nº2190 de 2003 • Los residuos peligrosos incompatibles se almacenarán separados de acuerdo con su incompatibilidad. Con respecto a la ubicación de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y sus coordenadas, éstas se encuentran en el Anexo 3-3 “Actualización del PASM 142”, de la Adenda. Fase de operación Durante la Fase de operación y fase de cierre se utilizarán las mismas instalaciones para la Fase de Construcción. Todo el detalle y especificaciones se pueden revisar en el Anexo 3-3 “Actualización del PASM 142”, de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana de Santiago, mediante oficio Ord. N°3451, de fecha 12 de noviembre de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 161, indicando que: “*El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que puede poner en riesgo la salud de la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	población.”

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.1.1 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El PAS 160 es aplicable a las instalaciones contempladas para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, según el artículo 2.1.29 de la ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.), tendrán por destino actividad complementaria de infraestructura energética. Dadas las características del proyecto, se solicita el cambio de uso de suelo para las siguientes edificaciones de la planta fotovoltaica: *Instalaciones temporales:* Durante la fase de construcción se habilitarán unas áreas destinadas a brindar servicios higiénicos, de alimentación y oficinas a los trabajadores del proyecto, y de almacenamiento de materiales de construcción y residuos. Estas serán retiradas una vez concluidas las obras. Las construcciones proyectadas son de tipo modular (desarmable y fácil de montar) y consisten principalmente en oficinas, bodegas y comedores. La superficie efectiva donde se construirán y/o instalarán las obras y componentes temporales sujetas al PASM 160 es de 197,8 m2. *Instalaciones permanentes* Las instalaciones permanentes son aquellas que se utilizarán durante toda la fase de operación del Proyecto. Las estructuras de soporte y módulos fotovoltaicos están destinados a la generación de energía eléctrica, que será gestionada en los centros de control y transformación para su inyección al sistema de transmisión. La superficie total de estas obras permanentes es de 139.686,7 m^2. Como complemento a la generación eléctrica, se utilizarán construcciones de apoyo destinadas a al almacenamiento temporal de residuos. El detalle de la superficie de cada una de las construcciones y partes temporales y permanentes, respectivamente se encuentra en el Anexo 3-5 “*Actualización PASM 160*” de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional RM del Servicio Agrícola y Ganadero, mediante su Oficio Ord. N° 76 de fecha 19 de enero de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, mediante Oficio Ord. N°77 del 12 de noviembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	del PAS 160, condicionado a: *"- Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos".* *"- El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo Nº 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión".*

9.1.5. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.1.5 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Calificación de la parte u obra	Aplicable a las instalaciones contempladas para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico conformado por 18.300 paneles fotovoltaicos para inyectar una potencia nominal de 9 MW al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de media tensión en 12 kV, con una longitud de aproximadamente 15,5 metros. El proyecto considera la construcción y/o montaje de las siguientes obras, equipos y componentes permanentes: <u>Obras Permanentes</u> • Camino de acceso e interiores al PFV • Estacionamientos • Bodega de residuos (Peligrosos, no peligrosos, Domiciliarios) • Baños y Fosa Séptica • Área de residuos industriales no peligrosos y patio de salvataje • Área de residuos sólidos domiciliarios • Bodega de Residuos Peligrosos • Bodega de sustancias peligrosas • Módulos fotovoltaicos • Estructuras de soporte • Centros de transformación • Conexiones internas • Línea Eléctrica de Media Tensión 12 kV • Punto de Conexión Los antecedentes para la obtención del pronunciamiento al artículo 161 del D.S N°40/2012 MMA, se entregan en el Anexo 3-6 de la Adenda, en el acápite 3.3 y 7.16 de la Adenda y acápite 8.1 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región Metropolitana de Santiago, mediante oficio Ord. N°2810, de fecha 03 de septiembre de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, indicando: "*En relación al pronunciamiento contenido en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, relacionado con la Calificación de los establecimientos industriales o de bodegaje a que se refiere el art. 4.14.2 del D.S. 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.* *Al respecto se señala que la actividad es calificada de Inofensiva, siempre y cuando controle sus molestias dentro de su propio predio e instalaciones*."

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 Charlas y Monitoreo Arqueológico

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario - *Charlas y Monitoreo Arqueológico*	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitorear durante la fase de construcción las actividades de excavaciones y movimientos de tierra para resguardar los elementos del patrimonio cultural ante eventuales hallazgos. Descripción: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, el que será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe superficial, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Ante la eventualidad de que se realice un hallazgo arqueológico no previsto, se deberá proceder según lo establecido en los Artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Además, se realizarán charlas a los trabajadores involucrados en el Proyecto, con el objetivo de difundir el protocolo a seguir ante eventuales hallazgos y transmitir la importancia de la protección del patrimonio cultural local. Justificación: Resguardar elementos patrimoniales ante eventuales hallazgos durante las actividades de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En los lugares donde se realicen excavaciones y movimientos de tierra durante la construcción del Proyecto, el cual se localiza en la Comuna de Talagante, Región Metropolitana. Forma: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, el que será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe superficial, y en todas las actividades que consideren

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Además, se realizarán charlas a los trabajadores involucrados en el Proyecto, con el objetivo de difundir el protocolo a seguir ante eventuales hallazgos y transmitir la importancia de la protección del patrimonio cultural local. Oportunidad: la implementación del monitoreo se realizará durante las actividades de movimiento de tierras y excavaciones de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual, el cual se emitirá a la SMA, mientras duren las actividades de construcción asociadas al movimiento de tierras, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga de los Informes mensuales en plataforma de la SMA.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario - *Mejoramiento de suelo, seguimiento sobre la calidad biológica del suelo*

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - *Mejoramiento de suelo, seguimiento sobre la calidad biológica del suelo*	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar la condición de 7,9 ha, descritos con clase de capacidad de uso IV, actualmente en desuso por la pedregosidad que se traduce en restricción para el uso de maquinaria. Descripción: Por medio de la descripción in situ de puntos de muestreo en la propiedad de Hacienda Chorombo S.A., comuna de María Pinto. Los parámetros edafológicos generales encontrados en ambos sectores del predio de la comuna de María Pinto, para la ejecución de un Compromiso Ambiental Voluntario son los siguientes: • La profundidad efectiva real del suelo se ve limitada fuertemente por la aparición de un hardpan (duripán) en algunos casos un fragipán que ha sido reblandecido por inclemencias climáticas. Además, por pertenecer a la Serie Pudahuel, es irregular en cuanto a profundidad efectiva. • Tanto el duripán como el fragipán limitan fuertemente el desarrollo radicular de pasturas, así como también ha impedido el establecimiento de cultivos frutales dentro del sector predial. • Desuniformidad de pastura, debido a riego por tendido en suelo que posee diferentes profundidades efectivas limitadas por la aparición del duripán de la Serie Pudahuel Justificación: Generar suelos productivos para habilitar nuevos terrenos para plantaciones y cultivos frutales, generando un aumento sustancial en el balance productivo, en comparación a la pérdida de productividad del proyecto fotovoltaico, así como también un aumento significativo de la productividad en el suelo propuesto dentro del CAV, pasando de una pradera natural de alimentación ganadera, a un cultivo frutal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La propiedad está ubicada en comuna de María Pinto, Región Metropolitana, Chile. La superficie actualmente pertenece a la Hacienda Chorombo S.A. Forma: El compromiso voluntario consta de dos etapas, que se describen a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	continuación: a) Selección de predios posibles: corresponde a la primera etapa y consiste en la identificación, selección y caracterización edafológica de 7,9 hectáreas de suelos Clase IV, localizados en la comuna de María Pinto en suelos que pertenecen principalmente a la Serie Pudahuel, a ser rehabilitados. Al finalizar esta etapa se realizará un informe que presente como antecedentes entre otras cosas el rol de la propiedad, serie de suelo, características edáficas, medidas que se realizarán y análisis de suelos correspondientes. b) Aplicación de la medida de rehabilitación de suelo: corresponde a la segunda etapa y considera la aplicación del subsolado para la descompactación del suelo o la ruptura del duripán, entre otras medidas, en las 7,9 ha de suelos previamente seleccionadas. Al finalizar esta etapa se realizará un informe que contenga los resultados de la aplicación de la medida junto con las conclusiones. En este punto se deben agregar actividades de rehabilitación de los suelos post subsolado, ya que parte del duripán aflora en superficie, tanto en fragmentos de gran tamaño, como medios y pequeños. Para mayores detalles, véase el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, "*Compromiso Ambiental Voluntario Mejoramiento de Suelos*". <u>Oportunidad</u>: Se implementará con posterioridad a la obtención de la RCA y antes del fin de la fase de construcción del Proyecto, en acuerdo con el propietario del predio beneficiado y acorde a los ciclos productivos de las especies cultivadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	De acuerdo con el Plan de manejo de Suelo, los indicadores para verificar el cumplimiento de la medida de compensación deberían ajustarse a lo propuesto a continuación: • Profundidad del subsolado a 100 cm • En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 4% • No se deben observar fragmentos de más de 30cm de diámetro en superficie • Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 4 cm de diámetro • Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 3 cm en superficie. Para lograr un mejoramiento de suelos tangible y visible, tanto para las autoridades como para los propietarios de ambos terrenos, es necesario realizar durante la campaña de terreno una intensidad de muestreo a las diferentes faenas, así como también definir un parámetro de aprobación, lo cual catalogará el mejoramiento de los suelos como eficiente o deficiente. El objetivo de que todos los parámetros cumplan las expectativas y sean catalogadas como eficientes, es precisamente habilitar los terrenos para hacer del suelo, un recurso productivo ya sea dentro del área de la fruticultura, o bien, dentro de los cultivos extensivos. Para mayores detalles, véase el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, "*Compromiso Ambiental Voluntario Mejoramiento de Suelos*".
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe que describa la condición posterior a la ejecución de la medida, donde se reporte cada uno de los indicadores considerados en la evaluación. El informe deberá contener también los registros asociados a la ejecución del mejoramiento, tales como contratos o facturas, y registros fotográficos de la ejecución. Además de ello, se entregará un informe de avance de las obras a la empresa contratante y las autoridades pertinentes, mientras se ejecuta

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	el CAV. Se entregará un informe con las variables evaluadas de acuerdo con la Resolución 223 EXENTA (MMA, 2015) que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental y sus modificaciones en la Resolución 921 EXENTA (MMA, 2015). Dicho informe se entregará a la SMA, SAG y SEREMI de Agricultura.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario - *Contratación de mano de obra local*

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - *Contratación de mano de obra local*	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar personal perteneciente a la localidad de Talagante, para realizar las actividades y obras establecidas para la fase de construcción y cierre del Proyecto. Descripción: Para el desarrollo de las actividades asociadas a la fase de construcción y cierre del Proyecto se dará prioridad a contratar personal perteneciente a la localidad de Talagante. Justificación: Dar cumplimiento a lo establecido por la autoridad y generar puestos de trabajo para las personas que viven en la comuna donde se emplaza el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del Proyecto, el cual se localiza en la Comuna de Talagante, Región Metropolitana. Forma: De acuerdo a los lineamientos indicados en la descripción. Oportunidad: la implementación de la contratación de mano de obra local se realizará durante las actividades de la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	No aplica un indicador para este caso, ya que no es posible establecer un porcentaje de contratación. Sin embargo, se generará un reporte que detalle la información referente a las contrataciones de personal, el que será emitido a la Municipalidad de Talagante al término de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Al término de la fase de construcción y cierre se enviará un reporte a la Municipalidad de Talagante, con el respectivo detalle de las contrataciones efectuadas en dichas fases.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición 1

Tabla 10.2.1 Condición 1	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones, en caso de corresponder, establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la Región Metropolitana.
Condición	La Superintendencia de Electricidad y Combustibles de la R.M., mediante su oficio Ord. N°8901 de fecha 23 de abril de 2021, establece que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	1. *El abastecimiento de petróleo diésel para el generador y para la maquinaria en terreno, mencionado en el numeral 1.6.5.8 Combustible, de la sección 1.6.5 Suministros para la Fase de Construcción, del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA en comento, debe cumplir con los requerimientos establecidos en el citado precedentemente Decreto Supremo N° 160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos", modificado por los Decreto Supremo N° 101/2013 y N° 138/2016, ambos del Ministerio de Energía. Además, en caso de utilizarse Camión Surtidor de petróleo diesel, debe contar con su correspondiente Declaración de Camión Tanque de Combustibles Líquidos ante esta Superintendencia.* *2 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 Nº1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica" (LGSE) y sus modificaciones posteriores.* *3. D.S. Nº327 de 1997, del Ministerio de Minería, "Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos".* *4. 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.* *5. 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 establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos" y sus modificaciones posteriores.* *6. Resolución Exenta Nº321, 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.* *7. 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.* *8. 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" o la disposición que la reemplace.* *9. 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" o la disposición que la reemplace.* *10. 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"* *11. Norma NCh Elec 10/1984. Electricidad. "Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior".* *12 Resolución Exenta Nº610, de 1982, de SEC "Prohíbe el uso de PCB en equipos eléctricos".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	13. Los tres (3) grupo electrógenos de 5 KVA (2) y 30 KW (1) de capacidad nominal, que proporcionará la energía eléctrica para el uso de herramientas y/o máquinas, mencionado en la Tabla 1-9 Generadores eléctricos fase de construcción, del numeral 6.6.1 Electricidad, de la sección 6.6 Descripción de la provisión de suministros básicos y en la Tabla 1-14. Estimación de equipos y maquinarias - fase de construcción, del numeral 1.6.5.10 Equipos y Maquinaria, de la sección 1.6.5 Suministros para la Fase de Construcción, del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA en comento, deberá contar con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por esta Superintendencia, 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". *14. Las instalaciones interiores de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, para la fase de construcción del Proyecto, conectadas a los grupo electrógenos, citado en el numeral 13 precedente y a la distribuidora local mediante la LMT, mencionadas en el numeral 1.7.6.1 Energía eléctrica, de la sección 1.7.6 Suministros para la Fase de Operación, del Capítulo 1 Descripción de Proyecto, de la DIA en comento, previo a su puesta en servicio, deberán ser declaradas ante esta Superintendencia, mediante instaladores eléctricos de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, 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 esta Superintendencia" y el Trámite Eléctrico TE1 "Declaración de Instalación Eléctrica Interior".*

10.2.2. Condición 2

Tabla 10.2.2 Condición 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones, en caso de corresponder, establecidas por la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones de la R.M., mediante su oficio Ord. N°11078/2021 de fecha 14 de mayo de 2021, establece que: *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. En la fase de construcción:* *a) No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos* *realizados en la fase de construcción del proyecto.* *b) 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.* *c) Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	evitando *congestión o filas de vehículos en la calzada.* *d) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.* *e) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.* *f) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y* *peatones.* *g) 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.* *h) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.* *i) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* *3. Cumplir el Decreto Supremo Nº75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.* *4. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº18 de 2001 y sus modificaciones del* *Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de* *vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.* *5. 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.*

10.2.3. Condición 3

Tabla 10.2.2 Condición 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud, mediante Ord. N°3451, de fecha 11 de noviembre de 2021, indica al Titular que: *"(...)deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration de Estados Unidos".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

10.2.4. Condición 4

Tabla 10.2.2 Condición 4	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI MOP de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI MOP de la RM, mediante oficio Ord. N° 289/2021 (sea-seia-Adenda), de fecha 12 de noviembre de 2021, indica que el Titular debe: "*Tener presente en forma complementaria por parte del Titular, que sólo se podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Acceso Vial, y el mismo se encuentre materializado con anticipación y con la respectiva recepción (aprobación de correcta ejecución de la obra) de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS. Considerar que para su aprobación se evaluarán las condiciones que se dispondrán para garantizar tanto la seguridad de los usuarios de la ruta, como así mismo las medidas consideradas para prevenir el deterioro de la materialidad de la infraestructura de la ruta en el punto de conexión mencionado.* *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 y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.* *Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que resultasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultasen afectadas por faenas de construcción del proyecto*".

10.2.5. Condición 5

Tabla 10.2.2 Condición 5	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante Ord. N°77, de fecha 12 de noviembre de 2021, indica al Titular que: "*-Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.* *- El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo Nº40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión*".

10.2.6. Condición 6

Tabla 10.2.26 Condición 6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica</td><td>Construcción y cierre.</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana.</td></tr>
<tr><td>Condición</td><td>La SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, mediante Ord. N°80, de fecha 24 de enero de 2022, indica al Titular que:

“Respecto del cumplimiento del D.S. Nº31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana”.

1-Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto
<table>
<tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th></tr>
<tr><td>1</td><td>2.87</td><td>3.45</td><td>31%</td></tr>
<tr><td>32</td><td>3.05</td><td>3.66</td><td>31%</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 4-2 del Anexo 2- Actualización estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria.

Según el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:
✓ Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
✓ Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
✓ Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
✓ Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

Se señala que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

2- Presentar medios de verificación que permitan acreditar la implementación de la medida de abatimiento supresor de polvo, en los caminos internos no pavimentados de las etapas de construcción y cierre del proyecto, según lo declarado por el proponente en la sección 3.2.5 y 3.4.5 del Anexo 2- Actualización Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda Complementaria”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

10.2.7. Condición 7

Tabla 10.2.27 Condición 7	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante Ord. N°64, de fecha 24 de enero de 2022, indica al Titular que: "*1.2 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra "Parque Fotovoltaico Talagante 2", y en atención a que la excepción indicada en la Resolución DGA (Exenta) N° 135/2020, requiere del cumplimiento de los 3 requisitos copulativos: a) Se trate de la modificación de un cauce artificial; b) Se trate de un cauce artificial que portee un caudal de hasta 0,5 m3/s; y c) Que se encuentre en zonas rurales, las obras de atravieso de cauces con caminos internos y entubamientos de cauces se exceptúan de la aplicación de permiso de competencia DGA. Por tanto, cabe concluir que al proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 156° del RSEIA, de competencia de la DGA".* "*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 Respuesta 1.10 del Adenda 1 el Titular declaró: "Respecto a la observación, cabe señalar que el Titular incorporará al inicio de la fase de construcción, un procedimiento sobre la obligatoriedad de utilizar fuentes de agua potable autorizadas durante todas las fases del Proyecto. Este procedimiento será entregado a todas las empresas contratistas del Proyecto. Así mismo, el procedimiento mandatará la elaboración de un registro de trazabilidad del agua potable, de manera de que éste pueda ser fiscalizable.* *c) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 5.8 del Adenda 1 el Titular declaró: "En el terreno realizado el 30 de septiembre del 2021 se excavaron 3 calicatas con profundidades que varían de 2,5 m a 3 m y se catastro un pozo con una profundidad aproximada de 40 m, como se muestra en la respuesta de la pregunta 3.1.III. y en la siguiente tabla, donde tanto las calicatas como el pozo (noria) no se registró presencia de agua".* *d) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.1 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "Así las cosas, se estima que, el manejo de aguas lluvias en el área de emplazamiento del Proyecto estará gobernado holgadamente por el drenaje natural propio del terreno y la red de drenaje artificial existente que caracteriza al sector en la situación sin Proyecto, siendo este sistema el que seguirá actuando frente a la eventual escorrentía natural que podría generarse al interior del predio durante la ocurrencia de episodios de precipitaciones líquidas, no requiriéndose así obras especiales o adicionales para su gestión con ocasión de la ejecución del Proyecto".* *e) Que, se debe tener presente que en la Respuesta 1.2 del Adenda Complementaria el Titular declaró: "Se acoge la observación. Con fecha 22 de*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	diciembre de 2021, el titular del Proyecto presentó una comunicación a través de carta, informando a Viña Undurraga que asumirá la responsabilidad del mantenimiento y limpieza del canal Derrames Viña Undurraga. A su vez, con fecha 29 de diciembre de 2021, el titular presentó en Fundo Loreto una comunicación a través de carta, informando que asumirá la responsabilidad del mantenimiento y limpieza del canal de riego Fundo Loreto. En ambos casos, las cartas fueron recepcionadas y firmadas. Se adjunta una copia de cada carta en el Anexo 1 de esta Adenda Complementaria, "Comunicaciones administración canales". f) *Que, respecto del Compromiso Ambiental Voluntario de Mejoramiento de Suelos en la Región Metropolitana, Anexo 4 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 sobre ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Excepcionalmente, podrá permitirse el uso de ciertas aguas, como es el caso del artículo 11 del Código, el cual permite "servirse de las aguas lluvias que corren por un camino público", o el artículo 44 del Código que permite el uso de derrames que escurren a predios vecinos sin necesidad de obtener un derecho de aprovechamiento, hipótesis específicamente reguladas en el mismo Código. Por lo tanto, el Titular sólo podrá hacer uso de las aguas en caso de contar con los derechos de aprovechamiento respectivos o encontrarse en algunas de las hipótesis legales de uso de las mismas, según corresponda*".

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA [*Si corresponde*

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Talagante 2" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de mayo de 2021 y en el diario La Tercera con fecha de de mayo de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Manantial (102.9 FM) entre los días 04 de mayo de 2021 y 10 de mayo de 2021, según consta en el certificado s/n° de fecha 11 de mayo de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de mayo de 2021se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Talagante 2 basándose en que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

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 identificados 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; 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 Región Metropolitana de Santiago, 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 corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto 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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	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 0 7.1.1 Riesgos o contingencias Situación de Riesgo o contingencia -– Incendio, incendios forestales – Tabla 0 7.1.2 Riesgo o contingencia - Sismos – Tabla 7.1.3 0Situación de riesgo o contingencia – Condiciones climáticas adversas – Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia – Accidente de Tránsito – Tabla 0 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia – Derrame de sustancias peligrosas – Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia – Alteración de fauna*]*
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 Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°47/1992. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 8.2.1 Norma D.S. N°144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 8.2.2 Decreto con Fuerza de Ley N°1/2009. Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. – Tabla 8.2.3 Decreto Supremo N°4/94 Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos de control. – Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N°279 de 1983 Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – Tabla 8.2.5 Decreto Supremo N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 8.2.6 Resolución Exenta Nº1.139/2013, del MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). – Tabla 8.2.7 Decreto Supremo N°31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que, Establece Plan de Prevención y Descontaminación para la Región Metropolitana de Santiago. – Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N°38/2011. Establece

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto n°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 8.2.9 D.S. N°47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N°594/1999 Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N°158/1980. Del Ministerio de Obras Públicas Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total – – Tabla 8.2.12 Decreto Fuerza de Ley Nº850/1997, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y el D.F.L. Nº206, de 1960 Sobre Construcción y Conservación de Caminos. – Tabla 8.2.13 Decreto Supremo Nº298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – Tabla 8.2.14 Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. – Tabla 8.2.15 Decreto Supremo Nº279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Norma para vehículos motorizados medianos que indica. – Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones . Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. – Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. – Tabla 8.2.19 Decreto Supremo N°75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. – Tabla 8.2.20 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. – Tabla 8.2.21 Decreto con Fuerza de Ley N°1/1989 del Ministerio de Salud Pública. Establece las materias que requieren autorización sanitaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

	expresa. – Tabla 8.2.22 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 8.2.23 Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 8.3.1 Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura. Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal – Tabla 8.3.2 Ley N°4.601/1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza – Tabla 8.3.3 Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de Caza. – Tabla 8.3.4 Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Tabla 8.3.5 Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
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 - Charlas y Monitoreo Arqueológico. – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Mejoramiento de suelo, seguimiento sobre la calidad biológica del suelo. – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Contratación de mano de obra local – Tabla 10.2.1 Condición 1 – Tabla 10.2.2 Condición 2 – Tabla 10.2.2 Condición 3 – Tabla 10.2.2 Condición 4 – Tabla 10.2.2 Condición 5 – Tabla 10.2.2 Condición 6 – Tabla 10.2.2 Condición 7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805

JCAA/PAC

Firmado Digitalmente por
Arturo Nicolás Farias
Alcaino
Fecha: 28-01-2022
23:28:40:560 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Farias Alcaino
Director (s)
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2154916805