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

N°: 202413109175

Santiago, 06 de Diciembre del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Solar TI Cincuenta y Siete SpA.
Domicilio	77.572.711-K
Nombre del representante legal	Matías Andrés Hanel Kirsten
Domicilio del representante legal	Apoquindo 4700, Piso 15, Las Condes.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto consiste en la construcción, operación y posterior cierre de un parque solar fotovoltaico destinado a la generación de energía eléctrica, la cual será almacenada mediante baterías de ion-litio para su posterior inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto "Parque Fotovoltaico Amuleto" (en adelante "Proyecto") contempla la construcción, operación y posterior cierre de un parque solar fotovoltaico para la generación de energía eléctrica. Este se proyecta con un total de 14.112 módulos fotovoltaicos bifaciales monocristalinos de 700 watts, que en conjunto pretenden alcanzar una potencia máxima instalada de 11,3 MWp y una potencia nominal de 9,878 MWp, las cuales se inyectarán al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Los paneles fotovoltaicos móviles, orientados en dirección este-oeste, estarán montados sobre estructuras seguidoras monofila a un eje norte-sur y contarán con motores autoalimentados, optimizando el aprovechamiento de la energía solar. La superficie total del Proyecto se estima en 13,23 hectáreas, distribuidas en 13,22 hectáreas para el parque fotovoltaico y 0,04 hectáreas para la servidumbre de la Línea de Evacuación de Media Tensión (15 kV). Cabe mencionar que esta servidumbre considera el tramo aéreo completo, aunque parte de la línea se ubica dentro del cerco perimetral, mientras que la superficie de la servidumbre fuera del cerco es de 0,014 hectáreas. Además, el Proyecto incluirá un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de ion-litio, las cuales se emplazarán dentro de la superficie designada del parque fotovoltaico. Para transmitir e inyectar la energía generada al SEN, el Proyecto contempla la construcción y operación de una Línea de Media Tensión de 15 kV, con una longitud aproximada de 58,4 metros hasta la conexión con el alimentador existente Coquimbito. De esta longitud, 37,3 metros se ubican dentro del cerco perimetral, mientras que 21,12 metros se encuentran fuera del mismo. Mayores antecedentes en la tabla 6-1 del Anexo 6 "Fichas Resumen" de la Adenda Complementaria.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: De acuerdo con el artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del D.S. N° 40/2012, del MMA, el Proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: *c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.* El presente literal resulta aplicable, ya que el Proyecto contempla una potencia máxima instalada de 11,3 MWp y una potencia nominal de 9,878 MWp.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	Tipología Secundaria: No Tiene.		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD $ 12.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de las Instalaciones de Faenas. Mayores antecedentes en el punto 6.2.1 del Anexo 6 “Fichas Resumen” de la Adenda Complementaria.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas, conforme a lo indicado en el artículo 14 del D.S. Nº40/2012, del MMA. Mayores antecedentes en el punto 1.3.4 de la DIA.
	-	X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente, conforme a lo indicado en el artículo 12 del D.S. N°40/2012, MMA. Mayores antecedentes en el punto 1.3.1 de la DIA.
	-	X	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El Proyecto no modifica alguna Resolución de Calificación Ambiental, ya que no modifica un proyecto o actividad existente, conforme a lo indicado en el artículo 12 del D.S. N°40/2012, MMA. Mayores antecedentes en el punto 1.3.4 de la DIA.
	-	X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	17/11/2023
Resolución de admisibilidad	202313001481	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	23/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202313102762	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202313102765	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202313102767	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/11/2023
Carta de visación del texto para difusión	202313103697	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/11/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Resolución de rectificación de documento DIA	202313101835	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	29/11/2023
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.			
Invitación a terreno solo titular	202313103728	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	05/12/2023
Invitación a terreno	202313102795	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	05/12/2023
Registro de publicación en Diario Oficial	N/A	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/12/2023
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	N/A	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/12/2023
Acta de Terreno solo titular	202313106215	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	14/12/2023
Acreditación aviso radial	N/A	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	19/12/2023
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20241310314	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	08/01/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	01/02/2024
Resolución de extensión de la suspensión	20241300158	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	05/02/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	16/04/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Resolución de extensión de la suspensión	202413001175	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	17/04/2024
Adenda	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	31/07/2024
Solicitud de evaluación de Adenda	202413102461	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	01/08/2024
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	202413002178	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	19/08/2024
Invitación a Reunión Comité Técnico	202413102487	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/08/2024
Registro acta de Comité Técnico	04/2024	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/08/2024
Lista de Asistencia a Reunión	N/A	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	23/08/2024
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la adenda (ICSARA)	202413103473	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	06/09/2024
Resolución Exenta (Cambio de Titularidad)	202413101636	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	08/10/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	09/10/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por:**	**Fecha**
Resolución de extensión de la suspensión	202413001415	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	11/10/2024
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	25/10/2024
Resolución de extensión de la suspensión	202413001434	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	28/10/2024
Adenda Complementaria	N/A	Solar Ti Cincuenta y Siete SpA	13/11/2024
Resolución Exenta	202413101730	Comisión de Evaluación, Región Metropolitana de Santiago	14/11/2024
Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria	202413102692	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	14/11/2024

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Colina

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
5458	Consejo de Monumentos Nacionales	19/12/2023
1373	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/12/2023
1330	DGA, Región Metropolitana de Santiago	07/12/2023
403	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	13/12/2023
1762/2023	SAG, Región Metropolitana de Santiago	15/12/2023
987	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	15/12/2024
163/2023	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	18/12/2023
3080	Servicio Nacional de Geología y Minería	19/12/2023
3687	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	13/12/2023
1224	Ilustre Municipalidad de Colina	14/12/2023
4616	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/12/2023
36748	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana	19/12/2023
3310	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	12/12/2023
136/2023	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	14/12/2023
1002	DOH, Región Metropolitana de Santiago	29/11/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4095	Consejo de Monumentos Nacionales	23/08/2024
1058	DGA, Región Metropolitana de Santiago	08/08/2024
284	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	07/08/2024
1307/2024	SAG, Región Metropolitana de Santiago	16/08/2024
243985	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	16/08/2024
106/2024	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	19/08/2024
2330	Servicio Nacional de Geología y Minería	28/08/2024
2055	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	14/08/2024
2106	Ilustre Municipalidad de Colina	11/09/2024
4295	Gobierno Regional, Región Metropolitana	22/08/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
6236	Consejo de Monumentos Nacionales	06/12/2024
1616	DGA, Región Metropolitana de Santiago	25/11/2024
1828/2024	SAG, Región Metropolitana de Santiago	27/11/2024
445	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2024
2804	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	25/11/2024
246168	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	28/11/2024
160/2024	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	28/11/2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
519	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19/12/2023
127-EA/2023	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	11/12/2023
396	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/11/2023
10976	SEC, Región Metropolitana de Santiago	04/12/2023
3396	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	22/12/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

6290	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	14/12/2023

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4616	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/12/2023
4295	Gobierno Regional, Región Metropolitana	22/08/2024
1224	Ilustre Municipalidad de Colina	14/12/2023
2106	Ilustre Municipalidad de Colina	11/09/2024

Fundamento

En relación con la compatibilidad territorial del Proyecto, el Titular proporciona información sobre su localización en el punto 1.5.1 de la DIA, donde se detalla la ubicación político-administrativa. Esta corresponde a la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, comuna de Colina. Respecto a la compatibilidad territorial, en el Apéndice 3.5.1 de la DIA se incluye el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 2276, emitido el 12 de octubre de 2023 por la Ilustre Municipalidad de Colina. Este documento señala que los instrumentos de planificación territorial aplicables son el Plan Regulador Metropolitano de Santiago y el Plan Regulador de Colina. Asimismo, se indica que, en el área del Proyecto, los usos permitidos corresponden a *"Actividad Agropecuaria y Agroindustrias que procesen productos frescos, previo informe favorable de los organismos, instituciones y servicios que correspondan"*. Además, se señala que la propiedad se encuentra afecta a declaratoria de utilidad pública (Vialidad), en cuanto al siguiente detalle:

- Camino Coquimbo (T20n) en un ancho de 30 mts. Tipo de vía: Troncal.
- Circunvalación Chacabuco Sur (E19n) en un ancho de 80 mts. Tipo de vía: Expresa.

En cuanto a esta afectación, en la respuesta 10.2 de la Adenda, el Titular declara que *"el Proyecto consideró un margen de aproximadamente 40 metros entre el cerco perimetral y el eje de la calle del Camino Lo Pinto (Ruta 73), puesto que existe una afectación a utilidad pública por Circunvalación Chacabuco Sur"*. Asimismo, para justificar la compatibilidad territorial según el uso de suelo, en el Anexo 3.4 de la Adenda, en el punto 1.2.2, se menciona que *"el PAS 160 es aplicable a las instalaciones necesarias para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, las que, según el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), tienen por destino una actividad de infraestructura energética, por lo que se entienden siempre admitidos"*.

Al respecto, el Gobierno Regional de la Región Metropolitana, en su ORD N° 4616 de fecha 20/12/2023, solicitó el CIP para posteriormente, en su ORD N° 4295 de fecha 22/08/2024, requerir al Titular justificar la compatibilidad, lo que fue respondido conforme al artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). En cuanto a la Ilustre Municipalidad de Colina, en su ORD N° 1224 de fecha 14/12/2023, no se pronunció sobre la compatibilidad territorial del Proyecto.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4616	Gobierno Regional, Región Metropolitana	20/12/2023
4295	Gobierno Regional, Región Metropolitana	22/08/2024

Fundamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

En Titular presentó la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el área de emplazamiento de este, esta información se presenta en el capítulo 5 de la DIA, en el cual presenta los siguientes instrumentos:

- Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021.
- Estrategia Regional de Innovación Región Metropolitana 2012-2016.
- Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad 2015-2025.
- Estrategia Santiago Humano y Resiliente
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021.

Al respecto, el Gobierno Regional, Región Metropolitana se pronunció con observaciones a la DIA mediante ORD N°4616 de fecha 20/12/2023, efectuando observaciones a la información entregada por el Titular sobre la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021, de la Región Metropolitana. Al respecto, el Titular dio respuesta en el capítulo 9 de la Adenda.

Posteriormente el Gobierno Regional, Región Metropolitana mediante ORD. N°4295 de fecha 22/08/2024 realiza observaciones al Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva, Santiago Región Segura y Santiago Región Limpia y Sustentable. El Titular presentó las respuestas a dichas observaciones en la Adenda Complementaria.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1224	Ilustre Municipalidad de Colina	14/12/2023
2106	Ilustre Municipalidad de Colina	11/09/2024
Fundamento		
En Titular presentó información sobre la relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal en el capítulo 5 de la DIA. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Colina se pronunció mediante el ORD. N°1224 de fecha 14/12/2023 dónde realizo observaciones a la DIA. Estas observaciones son relacionadas con la descripción de Proyecto, Compromisos Ambientales Voluntarios y al Plan de Contingencia y Emergencia. Posteriormente, la Ilustre Municipalidad de Colina se pronunció conforme a la Adenda mediante el ORD N°2106 de fecha 11/09/2024.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 15 del Comité Técnico, de fecha 20 de agosto de 2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

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 OAECA que la emitió	
Se solicita presentar "Certificado de altura para edificaciones cercanas a aeródromos y radio ayudas" emitido por Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), para evaluar impedimento aeronáutico.	• ORD N°1424 de la Ilustre Municipalidad de Colina de fecha 14/12/23
Cuando la comunidad lo solicite, se considera relevante facilitar el inicio de un proceso de participación ciudadana. Esto, en el marco del artículo 4 de la Ley N° 19.300, que señala: "Es deber del Estado facilitar la participación ciudadana, permitir el acceso a la información ambiental y promover campañas educativas destinadas a la protección del medio ambiente", teniendo presente que esta acción de participación es un principio de orden público en el Derecho Ambiental Chileno	• ORD N°4616 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago de fecha 20/12/23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

y, la jurisprudencia contenida en las sentencias dictadas por los Tribunales de Justicia, donde se asienta una interpretación amplia sobre la noción de carga ambiental, al mencionar que la mayoría de los proyectos que se sometan al SEIA generan beneficios sociales.	
Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelos agrícola con factibilidad de explotación. *Una vinculación no perjudicial del proyecto con este objetivo estratégico, dependerá de la confirmación del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) respecto de la capacidad de uso de suelo del terreno de emplazamiento. Una vez que el SAG verifique la capacidad de uso de suelo del predio, el Titular deberá actualizar, si corresponde, la descripción del Proyecto respecto de este objetivo estratégico. 12. Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II y III. Esto de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado. En caso de que el Proyecto se emplace sobre suelos CCUS I, II, III, lo siguiente: a. En la práctica y mientras perdure en operación el proyecto (40 años), implica la perdida productiva de suelo agrícola de la región, por lo que la relación respecto a este Objetivo Estratégico deberá reevaluarse. b. En caso que el Titular comprometa un Compromiso Ambiental Voluntario para la compensación de suelos, se solicita que sean articuladas de mejor manera con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), y ejecutadas en lo posible en la misma comuna. c. No es posible asegurar que, una vez cumplida la vida útil del proyecto, lo suelos queden nuevamente disponibles para la actividad agrícola, puesto que este tipo de proyectos podría extender su vida útil con el objetivo de mantener la capacidad instalada en la matriz energética. d. Por lo tanto, se hace presente que como no es posible asegurar que el Proyecto no extienda su vida útil de manera indefinida, el emplazamiento del mismo implica una pérdida potencial en la disponibilidad de este tipo de suelos para la vocación agroalimentaria de la región y la disminución en la oferta de empleos en dicho sector. Por lo anterior, revisado los antecedentes presentados por el Titular, se considera que el Proyecto se vincula de manera desfavorable con el objetivo indicado.*	• ORD N°4616 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago de fecha 20/12/23
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
En relación con el suelo donde se pretende desarrollar el proyecto, existe una condición única, excepcional e irrepetible de esta, que da cuenta de la singularidad de este recurso (art 11 letra b) LGBMA y Art 6 letra a) DS 40/2012). El suelo es descrito de forma mayoritaria con Clase de Capacidad de Uso I de riego, suelos muy escasos en la región y en el país, donde es posible encontrar valiosas relaciones ecológicas y excepcionales condiciones para la realización de agricultura de riego. Por lo tanto, la transformación de estos en proyectos fotovoltaicos podría generar un impacto adverso significativo que no ha sido adecuadamente reconocido ni abordado por este proyecto. *Además, se propone generar obras que provocan la pérdida y degradación del recurso suelo, como son el escarpe, compactación y excavaciones. Se solicita justificar. Este proyecto, provocaría un impacto de acuerdo a la letra c) del Art 11 de la LGBMA, dado la afectación de la vida y costumbres de quienes cultivan la tierra y desarrollan su actividad económica a parte de ella, situación que no ha sido considerada ni evaluada, pudiendo contribuir a una disminución de la soberanía agroalimentaria de nuestra región.*	• ORD N° 403 de SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago de fecha 13/12/2023
Capitulo Nª4 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Mejoramiento de Suelos solicitamos al Titular: Describir si realizo algún estudio para compensar en la comuna de Colina como primera opción ya que el proyecto se emplaza en Colina.	• ORD N°1424 de la Ilustre Municipalidad de Colina de fecha 14/12/23
Ante la posibilidad de afectaciones al territorio causados por efectos sinérgicos, se le solicita al Titular presentar antecedentes que descarten estas afectaciones	• ORD N°4616 del Gobierno Regional Metropolitano de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

considerando proyectos similares que tengan una resolución de calificación ambiental favorable o alguna incidencia en el territorio	Santiago de fecha 20/12/23
Se solicita al Titular presentar los antecedentes relacionas al riesgo de derrumbe o remoción en masa provocados por la construcción del proyecto en un sector de variadas pendientes. En el caso de ser necesario, presentar las medidas de mitigación y emergencia correspondientes	• ORD N°4616 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago de fecha 20/12/23
Otros*:* La solicitud se encuentra contenida dentro de los antecedentes que presentó el Titular en la DIA	
Se solicita al Titular ampliar la información sobre servidumbre de instalaciones eléctricas y de tránsito, indicando si afecta el desarrollo de actividades productivas actuales. En este sentido, se solicita al Titular suscribir un compromiso ambiental de soterrar todas las líneas de trasmisión e informar sobra las medidas adicionales contempladas para no afectar la calidad de vida de los grupos humanos ubicados cercano a las partes y obras del Proyecto.	• ORD N°4616 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago de fecha 20/12/23
Es del caso relevar que el proyecto debe cumplir con lo estipulado en el Art. Nº 36 del Decreto MOP Nº 850/97, que prohíbe el vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del proyecto, hacia rutas o caminos de tuición del MOP.	• ORD N°163 de SEREMI MOP de fecha 18/12/23
(…)sobre las medias de control de emisiones atmosféricas relacionadas a la circulación de vehículos por carpetas no pavimentadas. Al respecto, se señala que, en caso de deber realizar manejo de estas emisiones, se solicita que éstas se realicen mediante la aplicación de un supresor de polvo, como por ejemplo con bischofita, con el objetivo de disminuir el consumo de agua en el marco de la problemática de escasez hídrica en que se encuentra la región	• ORD N°4616 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago de fecha 20/12/23
A partir de las recomendaciones contenidas en el informe ejecutivo, y en consideración de la presencia de un sitio arqueológico dentro del área del proyecto, el CMN solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, el que debe ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. *Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.* *Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:* *a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.* *b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.* *c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.* *d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.* *e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.* *f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:* *f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).* *f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.* *f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas.*	• ORD N°5458 del Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 19/12/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. *f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos* *g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).* *h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.* *i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.*	
Se solicita al Titular generar compromisos voluntarios referentes a la educación ambiental no formal y el uso de las energías renovables no convencionales, asociada con los establecimientos educacionales de la comuna y otro que pueda entregar a la comunidad, alguna junta de vecinos u otro similar sistema fotovoltaico o uno demostrativo para la comunidad. Entregar a la Dirección de Medio Ambiente un panel fotovoltaico en desuso o maqueta explicativa que sirva como material para capacitar en colegios o en ferias ambientales, referente a las energías renovables.	• ORD N°1424 de la Ilustre Municipalidad de Colina de fecha 14/12/23
Otros: La observación corresponde a un comentario	
(…)en atención a que esta medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto, pues se encuentra asociada a las eventuales situaciones de riesgo o contingencia que pueden generar los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 del RSEIA...(Pág. 2 de 3)	• ORD N°1310 de la Dirección General de Aguas de fecha 07/12/23
(…)Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan de Contingencias y Emergencias en que se acojan las medidas señaladas en materias de recursos hídricos…(Pág. 2 de 3)	• ORD N°1310 de la Dirección General de Aguas de fecha 07/12/23
11. En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para el Proyecto, este servicio mantiene pendiente su pronunciamiento, respecto de la aplicabilidad de los PAS del RSEIA, de competencia de la DGA, hasta la obtención de las respuestas al presente Oficio. ***Ficha Resumen*** *12. De acuerdo con lo expuesto en Ficha Resumen para cada fase del proyecto, el titular deberá actualizar los antecedentes en virtud de las observaciones del presente Oficio.*	• ORD N°1310 de la Dirección General de Aguas de fecha 07/12/23
(…)Finalmente, y en virtud de lo anteriormente expuesto, este Servicio considera que la vía de ingreso a evaluación del proyecto debiera ser mediante un Estudio de Impacto Ambiental, en donde el titular proponga las medidas de compensación correspondientes al impacto adverso significativo sobre el componente suelo.	• ORD N° 1762/2023 del SAG de fecha 15/12/23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Este Servicio no se pronunciara sobre PAS 160 del reglamento, puesto que éste establece en su segundo inciso que, será requisito no generar pérdida o degradación del recurso suelo, y, de acuerdo a la información entregada por el Titular, en el presente Proyecto, las actividades constructivas requieren realizar un escarpe de 2.411 m3 en el área de los caminos internos, instalación de faenas e instalaciones permanentes y la compactación de 19.705 m2, de acuerdo a lo indicado en el punto 1.7.1.2 tabla 1-16 Movimientos de tierra, generando un impacto significativo sobre el recurso suelo, entendiendo por esto, la pérdida de al menos 1 hectárea de suelos con CCUS I, II, o III.	• ORD N° 1762/2023 del SAG de fecha 15/12/23
El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos en el que se instale grandes contenedores como los señalados en este proyecto, debe poseer un suelo tipo radier. Para el caso de los residuos domiciliarios, debe poseer un suelo tipo radier y techo.	• ORD N°3687 de SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago de fecha 13/12/23
Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley *Según los antecedentes presentados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental, esta Autoridad Sanitaria mantendrá pendiente su pronunciamiento sobre los efectos, características y circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, hasta que se subsanen las observaciones formuladas en el presente documento*	• ORD N°3687 de SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago de fecha 13/12/23
Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Una vez aclarada, rectificada y ampliada la presentación del titular según la normativa vigente, esta repartición podrá emitir su opinión en los términos del artículo 47 inciso 2°, parte final, del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	• ORD N°987 de SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago de fecha 13/12/23
El proyecto deberá contar con el Informe Favorable art. 55 informe favorable MINVU y SAG	• ORD N°1424 de la Ilustre Municipalidad de Colina de fecha 14/12/23
En relación a la Accesibilidad y Conectividad Vial del proyecto, en la DIA es posible encontrar antecedentes entre otros apartados, en el numeral 1.5.4 (Caminos de Acceso), en el Capítulo 2 de Efectos, Características y Circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, en el numeral 2.10.3 de Medio Humano , en lo referido al análisis del artículo 7 letra b) del Reglamento del SEIA sobre la Obstrucción o Restricción a la Libre Circulación, Conectividad o el Aumento Significativo de los Tiempos de Desplazamiento ; más, lo contenido en el Anexo 2.18 del "Estudio de Movilidad y Transporte"	• ORD N°163 de SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago de fecha 18/12/23
En relación a la dimensión y montaje de diversos elementos y/o artefactos que se utilizarán en el proyecto (módulos solares, cableados o tendidos eléctricos aéreos, etc.); el Titular asevera que procederá a la oportuna presentación ante los organismos correspondientes, de la solicitud para dar cumplimiento a la Res. MTT 1/95, la cual establece en su contenido disposiciones y acciones a cargo de la Dirección de Vialidad del MOP	• ORD N°163 de SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago de fecha 18/12/23
El Titular informa que el proyecto "(…) contempla la construcción y operación de un Parque Solar Fotovoltaico para generación de energía eléctrica, constituido por un total de 17.280 módulos fotovoltaicos bifaciales monocristalinos de 650 watts3 , que en conjunto tendrán una potencia máxima instalada de 11,3 MWp y una potencia nominal de 9 MWac que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Los paneles fotovoltaicos móviles en dirección (este-oeste) estarán dispuestos sobre estructuras seguidoras monofila a un eje norte-sur y contarán con motores autoalimentados, permitiendo el aprovechamiento eficiente de la energía solar. La superficie total del Proyecto es de 16,784 hectáreas distribuidas en: 16,77 hectáreas para el parque fotovoltaico y 0,04 hectáreas para servidumbre de la	• ORD N°1373 de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de fecha 18/12/23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Línea de Evacuación de Media Tensión (15 kV). Cabe destacar que esta servidumbre es la considerada para todo el tramo aéreo, sin embargo una parte de la línea se ubica dentro del cerco perimetral. La servidumbre fuera del cerco tiene una superficie de 0,014 ha. Adicionalmente, el Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías del tipo ion-litio. Estas últimas obras, se emplazarán al interior de la citada superficie del parque fotovoltaico. Para trasmitir e inyectar la energía generada al SEN, el Proyecto incluye la construcción y operación de una Línea de Media Tensión en 15 kV que contará con una longitud aproximada de 58,4 m hasta la conexión con el alimentador existente Coquimbito. Cabe destacar que de estos 58,4 metros, 37,3 m transcurren dentro del cerco perimetral y 21,12 m fuera del mismo" (DIA, Capítulo 1 de Descripción del Proyecto, p. 4). El proyecto tiene por objetivo "construir y operar un parque solar fotovoltaico, mediante la generación de energía eléctrica y su almacenamiento por medio de baterías de ion Litio, para posteriormente inyectar la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)" (DIA, Capítulo 1 Descripción del Proyecto, p. 6). El proyecto "(…) se emplazará en la Región Metropolitana, en la Provincia del Chacabuco, específicamente en la comuna de Colina. El camino de acceso al parque fotovoltaico será por el Camino Antiguo a Coquimbo" (DIA, Capítulo 1 Descripción del Proyecto, p. 3), tal como muestra la Figura N°1-1 del Capítulo 1, y "(…) el proyecto considera una vida útil de 40 años, a los cuales se agregan 6 meses de la fase de construcción y 6 meses de la fase de cierre" (DIA, Capítulo 1 Descripción del Proyecto, p. 6).	
2. El Titular señala que "(…) el AI considera la intersección entre el Área de emplazamiento de obras del Proyecto (considerando obras permanentes y temporales), así como su intersección con el AI de Calidad del Aire y de Emisiones de Ruido, considerando el área que queda al este de la Ruta 5, debido a que dicha ruta funciona como un divisor del territorio por a sus características. Por esto los sistemas de vida y costumbre de los grupos humanos de uno y otro lado de la ruta no presentan mayores interacciones entre sí, y no existe una relación entre las partes, obras y/o acciones del Proyecto y el territorio al oeste de la Panamericana 5 Norte. Por lo tanto, los grupos humanos que se relacionan con las partes, obras y/o acciones del Proyecto son los habitantes de los sectores de Lo Pinto y Camino Coquimbo. (DIA, Anexo 2.14 Caracterización de Medio Humano, p. 11). Grafica esta área en la Figura N°1 del Anexo 2.14 de Caracterización de Medio Humano.	• ORD N°1373 de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de fecha 18/12/23
. En cuanto a la metodología de levantamiento de información, el Titular menciona que utilizó fuentes primarias y secundarias. Se realizaron campañas en terreno, "(…) los días 19 y 27 de junio de 2023, en donde se practicaron entrevistas, recorridos etnográficos y observación. Durante los días 3 y 7 de julio se realizaron entrevistas de forma telemática. Por último, se realizó una última campaña presencial el día 10 de noviembre del 2023, donde se llevaron a cabo otras entrevistas" (DIA, Anexo 2.14 Caracterización de Medio Humano, p. 12). En la Tabla N°2 del Anexo 2.14 contiene el detalle de las personas entrevistadas, las cuales son un total de 8 personas.	• ORD N°1373 de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de fecha 18/12/23
Respecto de los Grupos Humanos Pertenecientes de Pueblos Indígenas (GHPPI), el Titular indicó que "de acuerdo con el Sistema Integrado de Información de la Corporación de Desarrollo Indígena (CONADI), no se registra ninguna Comunidad Indígena (C.I.) en la comuna. No obstante, existe una Asociación Indígena (A.I.) llamada "Tañi Ruka Meu", conformada el 30 de agosto de 2016, y que cuenta con 26 socios, y se ubica a más de 10 kilómetros al norte del Proyecto. Según la información primaria levantada, ni esta ni ninguna otra organización indígena tiene presencia dentro del AI del Proyecto, descartándose así la existencia de manifestaciones culturales propias de alguna cultura indígena en el sector" (DIA, Anexo 2.14 Caracterización de Medio Humano, p. 40), tal como muestra la Figura N°7 del Anexo 2.14 Caracterización de Medio Humano, en la cual se observa que la asociación indígena se encuentra ubicada distante del AI. Sin embargo, no se adjunta detalle de las campañas de terreno efectuadas por el titular que respalde	• ORD N°1373 de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de fecha 18/12/23

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

su localización fuera del área de influencia, no pudiendo verificarse tampoco el tenor de la información obtenida a partir de las entrevistas.	
Referencias: *Alberdi, M. T.; Frassineti, D. 2000. Presencia de Hippidion y Equus (Amerhippus) (Mammalia, Perissodactyla) y su distribución en el Pleistoceno Superior de Chile. Revista de Estudios Geológicos, Vol. 56, p. 279-290. Madrid.* *Frassinetti, D.; Alberdi, M. T. 2001. Los Macromamíferos continentales del Pleistoceno Superior de Chile: Reseña histórica, localidades, restos fósiles, especies y dataciones conocidas. Estudios Geológicos, 57: 53-69.* *Wall, R.; Sellés, D.; Gana, P. 1999. Área Tiltil-Santiago, Región Metropolitana. Servicio Nacional de Geología y Minería (Chile). Mapas Geológicos, No. 11, 1 mapa escala 1:100.000, 1 anexo, Santiago.*	• ORD N°5458 del Consejo de Monumentos Nacionales de fecha 19/12/2023

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda.

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
• ***Objetivo Estratégico: Proteger la disponibilidad de suelos agrícola con factibilidad de explotación.*** • *Se reitera al Titular que es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II y III. Esto de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado. En caso de que el Proyecto se emplace sobre suelos CCUS I, II, III, lo siguiente:* • *a. En la práctica y mientras perdure en operación el proyecto (40 años), implica la perdida productiva de suelo agrícola de la región, por lo que la relación respecto a este Objetivo Estratégico deberá reevaluarse.* • *b. En caso que el Titular comprometa un Compromiso Ambiental Voluntario para la compensación de suelos, se solicita que sean articuladas de mejor manera con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), y ejecutadas en lo posible en la misma comuna.* • *c. No es posible asegurar que, una vez cumplida la vida útil del proyecto, lo suelos queden nuevamente disponibles para la actividad agrícola, puesto que este tipo de proyectos podría extender su vida útil con el objetivo de mantener la capacidad instalada en la matriz energética.* • *d. Por lo tanto, se hace presente que como no es posible asegurar que el Proyecto no extienda su vida útil de manera indefinida, el emplazamiento del mismo implica una pérdida potencial en la disponibilidad de este tipo de suelos para la vocación agroalimentaria de la región y la disminución en la oferta de empleos en dicho sector. Por lo anterior, revisado los antecedentes presentados por el Titular, se considera que el Proyecto se vincula de manera desfavorable con el objetivo indicado*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
• *Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la región* • *8. Se reitera que el Titular indique las medidas de mitigación y/o compensación que se tienen respecto al fenómeno de Islas de Calor por la reflectancia solar y la emisión térmica que tienen la infraestructura considerada en el Proyecto. Se requiere realizar una estimación de dicho efecto, por medio de estudios técnicos y mediciones en terreno.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

• *Lineamiento Estratégico: Santiago Región Segura Objetivo Estratégico: Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación con riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la región.* • *2. Respecto a la amenaza de riesgos socio naturales, como lo son los incendios, sismos, remociones en masa, meteorológicos, etc. Se reitera al Titular detallar el "Plan de prevención o protocolo de emergencia" ante estos riesgos. En este sentido, se requiere al Titular que presente las medidas y respuestas ante este tipo de desastre, que en muchos casos conlleva al desplazamiento y la destrucción de infraestructuras industriales que generalmente quedan abandonados en áreas circundantes. Es por esto que se reitera presentar un protocolo que considera la vulnerabilidad de las poblaciones aledañas al sector de emplazamiento del proyecto, y establecer medidas preventivas para reducir el riesgo, la pérdida de vidas humanas y deteriorito de la calidad de vida de las personas.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que son respondidas en la Adenda	
• *Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua* • *3. Se reitera al Titular informar sobre las medias de control de emisiones atmosféricas relacionadas a la circulación de vehículos por carpetas no pavimentadas. Al respecto, se señala que, en caso de deber realizar manejo de estas emisiones, se solicita que éstas se realicen mediante la aplicación de un supresor de polvo, como por ejemplo con bischofita, con el objetivo de disminuir el consumo de agua en el marco de la problemática de escasez hídrica en que se encuentra la región.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
• *Además, a afecto de combatir la crisis hídrica, se reitera al Titular integrar nuevas medidas asociadas a al desarrollo de energías sustentables, mediante la implementación de un sistema de recolección de aguas lluvias y de aguas atmosféricas, que incluya un monitoreo meteorológico para cuantificar y dosificar el agua producida y requerida para el mantenimiento de la cubierta vegetacional y el proceso de lavado de los paneles fotovoltaicos. Para esto, se recomienda consultar el desarrollo de actividades similares de integración y recolección de aguas atmosféricas en artículos académicos como: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022017000300033&script=sci_arttext.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
• *Objetivo Estratégico: Incentivar el uso de energías limpias* • *9. En el marco del lineamiento de acción sobre la promoción de la electromovilidad en la Región Metropolitana que está llevando a cabo este Gobierno Regional, se reitera al Titular suscribir como Compromiso Ambiental Voluntario para la incorporación de puntos de carga eléctrica en los estacionamientos de vehículos en algún sector del Proyecto, en un número sugerido no inferior al 1%.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
• *Objetivo Estratégico: Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos* • *6. Este Gobierno Regional considera relevante que la gestión de residuos sea integral a través de una economía circular de reciclaje. En este caso, se evidencia la falta de un eslabón significativo en la cadena de gestión de residuos de los paneles fotovoltaicos en desuso, es por esto, que se le reitera al Titular detallar un protocolo y registro de los posibles recicladores de paneles fotovoltaicos, que realicen el retiro y reemplazo, ante eventuales fallas. Esto, debido a que no se tiene a la vista un medio de verificación sobre la existencia de este tipo de industria.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
• *7. En relación a lo anteriormente mencionado, se reitera al Titular generar acciones de compensación hacia las comunidades aledañas al Proyecto a través de un programa de reciclado hacia la comunidad que incluya la instalación, capacitación y monitoreo de algunos de estos paneles fotovoltaicos*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

que no poseen el 100% de su capacidad, pero aun así son utilizables en infraestructuras de personalidad jurídica de la comunidad (como juntas de vecinos, canchas, plazas, etc).	Metropolitano de Santiago.
• *Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (locales, barriales) al interior de la región. 1. Se reitera al Titular incluir en el Proyecto como Compromiso Ambiental Voluntario un tratamiento paisajístico perimetral en los deslindes del proyecto, mediante la plantación de especies nativas arbustivas de baja altura (que evitan la proyección de sobras hacia los paneles). Esto, con el objetivo de insertar la planta fotovoltaica de manera armónica con el entorno rural predominante y aportar al aumento de la vegetación nativa en la zona y a su vez, contribuirá con la captura de material particulado de la atmósfera.*	• ORD. N° 4295 de fecha 22/08/2024 del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
Otros: La observación corresponde a un comentario.	
• *El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que el documento no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Al respecto, se deberán subsanar las siguientes observaciones.*	• ORD N° 4095 de fecha 23/08/2024 del Consejo de Monumentos Nacionales.
• *Se advierte que, el Titular se compromete, en página 9-176, de la Adenda, a realizar un Plan de Mejoramiento de Suelos, que se llevará a cabo durante la fase de Construcción en la propiedad ROL 61-66, sector Cacique Colin, comuna de Lampa, Región Metropolitana, con el fin de Contrabalancear la pérdida productiva de la superficie ocupada por el Proyecto de suelos de capacidad de uso clase I y II. Se propone dentro del área establecer un cultivo de ciruelos D'agen; bajo riego tecnificado de goteros. El sistema de riego propuesto contará con matrices y submatrices soterradas de distribución, y goteros integrados en líneas laterales*	• ORD N° 1307/2024 de fecha 16/08/2024 del SAG, Región Metropolitana de Santiago.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

No Aplica.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Chacabuco, comuna de Colina.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se encuentra directamente relacionada con la existencia de zonas que presentan una privilegiada exposición a la radiación solar. En este sentido, la zona centro de Chile se proyecta como el escenario ideal, ya que estos valores representan los mayores del país, favorecidos además por una escasa nubosidad durante la mayor parte del año. El visor de "Impacto del Cambio en Radiación Solar" disponible en ARClim señala que, bajo el escenario RCP 8.5, la variación de radiación media percibida por las centrales de generación solar en Chile, debido al cambio climático, tiene un riesgo clasificado entre "sin cambio" y "leve aumento" para la comuna de Colina. Dentro de las variables consideradas en este análisis, la amenaza corresponde al porcentaje de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

<table>
<tr><td></td><td>cambio relativo de la radiación solar percibida por las centrales de generación solar entre el clima futuro (2035-2065 bajo el escenario RCP 8.5) y el clima histórico (1980-2010). En este contexto, se proyecta un “fuerte aumento” en el índice de cambio de radiación para la comuna de Colina, consolidándola como un lugar propicio para la instalación de proyectos fotovoltaicos.

Por otra parte, las condiciones topográficas del sector facilitan la ejecución del Proyecto, ya que se trata de un terreno predominantemente plano. Adicionalmente, la cercanía a autopistas, líneas de distribución y subestaciones existentes hace técnicamente factible el desarrollo del Proyecto, así como la evacuación de la energía eléctrica que se pretende generar.

Mayores antecedentes en el punto 1.5.5 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del Proyecto, considerando el polígono del parque y la LMT con su respectiva faja de servidumbre alcanza las 13,23 ha. El desglose se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4.1.1 Superficies del Proyecto.
<table><tr><th>Instalación</th><th>Superficie (m²)</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Cerco Perimetral</td><td>132.158</td><td>13,22</td></tr><tr><td>Servidumbre LMT</td><td>143,9</td><td>0,014</td></tr><tr><td>Superficie Total</td><td>132.301,9</td><td>13,23</td></tr></table>Fuente: Tabla 6-1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en la tabla 6-1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación del parque fotovoltaico.

Tabla 4.1.2 Coordenadas de ubicación del parque fotovoltaico.
<table><tr><th rowspan="2">Instalación</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM HUSO 19S</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="13">Cerco Perimetral Parque</td><td>V1</td><td>338.162,65</td><td>6.317.264,28</td></tr><tr><td>V2</td><td>338.295,05</td><td>6.317.338,68</td></tr><tr><td>V3</td><td>338.316,01</td><td>6.317.239,47</td></tr><tr><td>V4</td><td>338.412,11</td><td>6.317.275,94</td></tr><tr><td>V5</td><td>338.433,31</td><td>6.317.210,63</td></tr><tr><td>V6</td><td>338.551,73</td><td>6.317.322,21</td></tr><tr><td>V7</td><td>338.611,97</td><td>6.316.840,25</td></tr><tr><td>V8</td><td>338.454,65</td><td>6.316.755,28</td></tr><tr><td>V9</td><td>338.399,63</td><td>6.316.816,32</td></tr><tr><td>V10</td><td>338.315,40</td><td>6.316.971,86</td></tr><tr><td>V11</td><td>338.400,96</td><td>6.317.016,79</td></tr><tr><td>V12</td><td>338.328,34</td><td>6.317.147,73</td></tr><tr><td>V13</td><td>338.245,97</td><td>6.317.106,55</td></tr><tr><td rowspan="4">Línea de Evacuación Eléctrica (LMT)</td><td>V1</td><td>338.189</td><td>6.317.237</td></tr><tr><td>V2</td><td>338.188</td><td>6.317.238</td></tr><tr><td>V3</td><td>338.170</td><td>6.317.257</td></tr><tr><td>V4</td><td>338.167</td><td>6.317.266</td></tr><tr><td colspan="2">Punto Conexión</td><td>338.143</td><td>6.317.265</td></tr></table>Fuente: Tabla 6-1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Mayores antecedentes en el punto 6.2.1 del Anexo 6 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/2163907005

Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se proyecta desde la Ruta 5 Norte, transitando en sentido sur-norte. Desde esta ruta, se contempla tomar la salida hacia la Avenida Presidente Eduardo Frei Montalva, recorriendo aproximadamente 150 metros antes de girar a la derecha en la rampa en dirección a Lo Pinto, para luego continuar por la Ruta 73. Desde la Ruta 73, se proyecta tomar el Camino Antiguo a Coquimbo, recorriendo una distancia aproximada de 420 metros. Es importante destacar que el acceso al Proyecto se proyecta directamente desde la ruta mencionada, sin la necesidad de caminos de acceso adicionales dentro del predio. Mayores antecedentes en el punto 6.2.1 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• En el Anexo 1.1 "Archivos Digitales" de la Adenda, se presenta la actualización del Layout en formato KMZ, el cual refleja la distribución proyectada de los paneles, accesos, caminos, líneas eléctricas y la zona de exclusión arqueológica. • En el Anexo 3.4 "Actualización PAS 160", se incluye el apéndice 3.4.1.1, en el cual se presenta el Layout General a escala 1:1.500, junto con el detalle de las obras temporales y un croquis de ubicación. • En el mismo Anexo 3.4 "Actualización PAS 160", se adjunta el apéndice 3.4.1.2, que contiene el detalle de las obras permanentes proyectadas. • Finalmente, en el Anexo 3.4 "Actualización PAS 160", se encuentra el apéndice 3.4.1.3, donde se detalla la ubicación con las coordenadas de las obras temporales y se incluye un cuadro de superficies proyectadas.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caseta de Control	Se proyecta la instalación de una (1) caseta de guardia con una superficie aproximada de 7,5 m². Esta estructura estará destinada al uso del personal de seguridad para el control y registro de ingresos y egresos del personal de obras, proveedores, contratistas y cualquier otro individuo que acceda a la faena. La caseta corresponderá a un módulo prefabricado tipo contenedor, el cual se apoyará sobre fundaciones prefabricadas, de acuerdo con las necesidades operativas del Proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.1 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficinas	En la Instalación de Faena (IF) se proyecta la disposición de contenedores modulares prefabricados, los cuales estarán equipados con fundaciones prefabricadas aisladas. Estos contenedores serán habilitados para ser utilizados como oficinas y servicios de apoyo durante la fase de construcción del Proyecto, tanto para los contratistas como para el personal exclusivo de la planta. Se contemplan un total de cinco (5) oficinas, cada una con una superficie aproximada de 14,4 m², sumando una superficie total de 72,0 m². Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.2 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Comedores	En la Instalación de Faena (IF) se proyecta habilitar tres (3) comedores, los cuales estarán compuestos por construcciones modulares prefabricadas tipo contenedor, equipadas con fundaciones prefabricadas aisladas. Estos comedores se destinarán exclusivamente para el uso de los trabajadores como áreas de alimentación, estando completamente aislados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Los comedores estarán equipados con mesas y sillas con cubierta de material lavable, así como pisos sólidos y de fácil limpieza, garantizando condiciones higiénicas adecuadas conforme a lo establecido en el artículo 28° del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Es importante destacar que en estos recintos no se realizará la preparación de alimentos. Cada comedor tendrá una superficie aproximada de 14,4 m², lo que totaliza una superficie de 43,2 m². Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.2 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Lockers	En la Instalación de Faenas se dispondrán contenedores modulares prefabricados con fundaciones prefabricadas aisladas, habilitados como salas de cambio durante la construcción del Proyecto que incluyen casilleros tipo lockers. Se consideran dos (2) lockers de 14,4 m² cada uno, lo que comprende una superficie total de 28,8 m². Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.4 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Servicios Higiénicos	En la Instalación de Faena se destinará una superficie para servicios higiénicos, de 30 m². En esta se dispondrá de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.5 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de Almacenamiento	El Proyecto contempla la instalación de una bodega modular prefabricada tipo contenedor de 14,4 m², que cuenta con fundaciones también prefabricadas aisladas. Dicha bodega será utilizada para almacenar insumos y equipos para la construcción. Dentro de esta se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, de acuerdo con lo establecido en el Párrafo I, artículo 19 del D.S. N°43/2015 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.6 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Sitio de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios (RSD)	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, los residuos serán enviados al patio de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) de la instalación de faenas. Este patio contará con una superficie aproximada de 7,5 m², delimitada mediante un cerco de malla y postes, con un portón de acceso. En su interior se proyecta la instalación de dos (2) contenedores herméticos con tapa, cada uno con una capacidad de 1.100 litros (1,1 m³), totalizando una capacidad de almacenamiento de 2,2 m³. Los contenedores estarán rotulados como "Residuos Domiciliarios" y, una vez que alcancen su capacidad, los residuos serán retirados y trasladados al sitio temporal de almacenamiento de residuos. El sitio de almacenamiento temporal de RSD contará con las siguientes características: • Tendrá una puerta de acceso restringido, permitiendo el ingreso únicamente a personal autorizado. • Contará con un cierre perimetral, tipo malla raschel o metálica, con una altura de 1,8 m. • Estará ubicado en terreno estabilizado con radier. • Dispondrá de techumbre. • El almacenamiento será ordenado, sin obstruir vías de ingreso. • Existirá un registro detallado de ingreso y salida de residuos. El diseño y funcionamiento de este sitio cumplirán estrictamente con lo establecido en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Además, dado que la habilitación y operación de esta zona requieren del Permiso Ambiental Sectorial descrito en el Artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), las características del sitio y los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento del permiso se encuentran descritos en el “Anexo 3.2 – PAS 140” adjunto en la Adenda Complementaria. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.7 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Zona Abastecimiento Combustible	El Proyecto contempla una zona destinada al abastecimiento de combustible, diseñada para su almacenamiento y carga, con una superficie aproximada de 16 m². Esta instalación se proyecta para ser utilizada durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que regula las condiciones de seguridad y manipulación de combustibles líquidos y biocombustibles. El Titular será responsable de asegurar el cumplimiento de las disposiciones, manteniendo las instalaciones en condiciones que eviten filtraciones, emanaciones o residuos que puedan ocasionar peligro, daños o molestias	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	a personas, bienes o recursos naturales, como cursos de agua superficiales y subterráneas. Además, el diseño debe cumplir con las normas legales, reglamentarias y técnicas aplicables, asegurando la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones. Se va a disponer de manuales que contengan procedimientos de operación, mantenimiento e inspección, los cuales deben integrarse en el Programa o Manual de Seguridad de Combustibles Líquidos (MSCL). También es obligatorio informar accidentes relacionados con estas instalaciones conforme al Artículo 32 del D.S. N°160/2009. Por otra parte, los Artículos 298 y 299 del D.S. N°160/2009 establecen la obligación de informar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) antes de iniciar la construcción de cualquier instalación de combustibles líquidos (CL). Asimismo, aquellas instalaciones cuyo volumen total de almacenamiento sea igual o superior a 1.100 litros deben inscribirse en el Registro de Inscripción a cargo de la SEC. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.8 de la DIA.		
Grupo Electrógeno	Dentro de las instalaciones temporales del Proyecto, se proyecta habilitar un área destinada al establecimiento de cuatro (4) grupos electrógenos en una superficie total aproximada de 7,5 m². Estos equipos serán utilizados para proveer energía a las instalaciones durante las fases de construcción y cierre. Los generadores o grupos electrógenos proyectados son de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y diseño que facilita su transporte. En detalle, se contempla la instalación de tres (3) grupos electrógenos con una capacidad de 5 kVA cada uno, y uno (1) grupo electrógeno con una capacidad de 10 kVA. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.9 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Área de Lavado De Canoas	La instalación de faenas del Proyecto contempla un área destinada al lavado de canoas, diseñada con una superficie aproximada de 15 m² (5 x 3 m) y una profundidad de 0,5 m, alcanzando una capacidad total de 6,7 m³. Esta piscina será construida en tierra, con una base estabilizada mediante una capa de arena de 15 cm, y estará revestida con una geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) impermeable y resistente al punzonamiento, anclada para evitar deslizamientos y prevenir infiltraciones de líquidos al suelo. El fondo de la piscina contará con una inclinación del 4% hacia el centro, donde se formará una zona de decantación y acumulación de líquidos, facilitando la limpieza de los sólidos sedimentados. El lavado de canoas se realizará tras cada descarga de hormigón, siguiendo un protocolo diseñado para garantizar la seguridad del operador y la correcta gestión de los residuos generados.	Temporal	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	El volumen máximo diario de residuos proyectado es de 0,3 m³, considerando un máximo de cinco (5) camiones mixer. El agua necesaria para el lavado (60 litros por camión) será provista por la bomba de agua de cada vehículo. En caso de que el agua no se evapore debido a las temperaturas características de la comuna de Colina, será conducida a tambores herméticos de 200 litros para su posterior disposición por una empresa autorizada. Los residuos sólidos generados al evaporarse o al retirarse el agua serán demolidos mecánicamente y depositados en contenedores con tapa para ser trasladados a la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos (RESNOPEL), donde serán gestionados por un proveedor autorizado. El diseño de la piscina, junto con su impermeabilización, asegura que no se produzca contaminación del suelo ni de las aguas subterráneas. Asimismo, no se contempla el uso de floculantes para acelerar la sedimentación de los residuos. Durante la temporada de lluvias, la piscina será cubierta con polietileno de alta densidad para evitar que el agua pluvial provoque desbordes, asegurando así el control adecuado de los residuos en todas las condiciones climáticas. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.10 de la DIA.		
Zona Acopio Materiales	El Proyecto contempla un área destinada al acopio temporal de materiales y equipos, la cual abarca una superficie aproximada de 2.462 m². Esta área será utilizada exclusivamente para el almacenamiento temporal de materiales y equipos que no correspondan a residuos peligrosos (RESPEL), residuos sólidos domiciliarios (RSD) o residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP). El diseño y la operación de esta área se proyectan de manera que se garantice la organización adecuada y el resguardo de los materiales y equipos almacenados, asegurando que no interfieran con otras actividades del Proyecto. Mayores antecedentes en el punto 1.6.1.11 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Estacionamientos	El Proyecto contempla un sector destinado a estacionamientos con capacidad para ocho (8) autos y cuatro (4) camiones, abarcando una superficie aproximada de 220 m². Este espacio estará destinado exclusivamente al uso del personal administrativo y operativo encargado de las instalaciones y servicios requeridos durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Los estacionamientos no incluirán radier de hormigón ni techumbre, correspondiendo a un área demarcada en el suelo, sin infraestructura adicional. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Sector Almacenamiento Residuos	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, los residuos industriales no peligrosos (RSINP) serán almacenados temporalmente en un patio de	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/2163907005

Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	salvataje con una superficie aproximada de 100 m². Este patio será una instalación permanente habilitada durante la construcción y utilizada también en las etapas de operación y cierre. Estructuralmente, el área no contará con estructuras soportantes ni techumbres, pero estará delimitada con un cerco de malla tipo Acmafor o similar y equipada con un portón de acceso. El transporte y disposición final de los RSINP estarán a cargo de una empresa especializada y autorizada para este tipo de actividades. Dado que la habilitación y operación de esta zona requieren del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) descrito en el Artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), sus características y los requisitos técnicos y formales necesarios para la obtención de dicho permiso se encuentran detallados en el "Anexo 3.2 – PAS 140" adjunto en la Adenda Complementaria.		
Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento de residuos peligrosos, el Proyecto contempla la instalación de una Bodega de Acopio Temporal (BAT) ubicada en el área de obras permanentes, la cual contará con un cerco perimetral y acceso controlado. Esta BAT será habilitada durante la fase de construcción y permanecerá operativa durante las fases de operación y cierre. Tendrá una superficie de 12,5 m² y estará destinada al almacenamiento temporal de elementos residuales como huaipes contaminados con hidrocarburos, envases de pinturas y lubricantes, así como unidades de paneles defectuosos. La bodega estará señalizada según lo indicado en la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 2019 y contará con un radier de hormigón impermeabilizado, bermas y pretiles antiderrames, con capacidad para contener el 110% del volumen del contenedor de mayor capacidad. Su diseño garantizará la seguridad y cumplimiento normativo conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Además, contará con techumbre, un sistema colector de derrames, cierre perimetral de al menos 1,8 m de altura, y condiciones de protección frente a factores ambientales como humedad, temperatura y radiación solar. Para emergencias, dispondrá de vías de escape accesibles y extintores cuya cantidad, ubicación y capacidad se definirán conforme a los artículos del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". La gestión de transporte y disposición final de estos residuos será realizada por empresas autorizadas en instalaciones que cuenten con las resoluciones correspondientes de la SEREMI de Salud. Para mayor detalle sobre la generación y almacenamiento temporal de residuos peligrosos, en el Anexo 3.3 de la Adenda se presenta el PAS 142, donde se describen los antecedentes técnicos y operativos correspondientes a todas las fases del Proyecto.	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/2163907005

	Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.		
Cerco Perimetral	El Proyecto contempla un cierre perimetral para la planta con una longitud total aproximada de 2.100,41 metros lineales. Este cierre será construido con acero galvanizado de malla tipo Acmafor o similar, con una altura de 1,8 metros. Se proyecta que el cierre esté soportado por fundaciones de hormigón ubicadas cada 3,0 metros, acompañadas de pilares de acero equipados con tapas cubre agua para mayor durabilidad. Adicionalmente, la planta contará con puertas de acceso de aproximadamente 5 metros de apertura, diseñadas para permitir el tránsito de vehículos y personal. En el punto de acceso se proyecta la instalación de una caseta de vigilancia destinada al control de ingreso y salida del personal y los vehículos, garantizando la seguridad y el monitoreo de las operaciones. Mayores antecedentes en el punto 1.6.2.1 de la DIA.	Permanente	Construcción y Operación
Módulos Fotovoltaicos	En total, se proyecta la instalación de 14.112 módulos, los cuales estarán dispuestos en configuraciones de strings/tracker de 3 x 30 módulos y 2 x 30 módulos. Su disposición horizontal cubrirá una superficie aproximada de 4,38 hectáreas. Las características más destacadas de estos módulos fotovoltaicos son: • Alta eficiencia, alcanzando hasta un 21,6%. • Tolerancia de potencia: 0+5W. • Potencias nominales que oscilan entre 630 Wp y 670 Wp. • Tecnología bifacial, capaz de captar radiación solar por ambas caras del módulo. • Degradación anual de solo 0,45%. Es relevante mencionar que estos módulos fotovoltaicos están diseñados para absorber la mayor parte del espectro solar y convertir la energía radiante en electricidad. Además, los niveles de reflectividad de los paneles solares son notablemente inferiores a los del vidrio estándar o del acero galvanizado, lo que minimiza la reflexión de luz. Este diseño asegura que no se genera ningún riesgo para la salud de las personas ni para las actividades en las zonas circundantes. Los paneles solares se proyectan que serán instalados sobre estructuras de soporte metálico fabricadas en acero galvanizado, diseñadas para garantizar su fijación segura al terreno y su adecuado funcionamiento. Estas estructuras estarán equipadas con sistemas de seguimiento solar en un eje norte-sur, dispuestas en filas paralelas y adyacentes entre sí, en dirección este-oeste. Los paneles se dispondrán linealmente, formando filas compuestas por varias cadenas, optimizando la distribución y el aprovechamiento de la energía solar incidente.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Las estructuras metálicas tendrán la función principal de proporcionar soporte y fijación a los módulos fotovoltaicos, asegurándoles la inclinación y orientación óptimas para maximizar la captación de energía solar. Estas estructuras estarán fijadas directamente al terreno mediante postes o tornillos metálicos, con una profundidad estimada de instalación de 1,50 a 2,00 metros. Este tipo de soporte metálico se caracteriza por su larga vida útil, bajo mantenimiento y alta resistencia frente a condiciones ambientales agresivas. Para prevenir sombreamientos entre estructuras consecutivas, se dejará entre ellas la distancia mínima recomendada por los cálculos técnicos. Además, las estructuras estarán equipadas con un sistema de "back-tracking", que ajustará automáticamente el seguimiento solar para minimizar los efectos de sombreado en cualquier circunstancia. Mayores antecedentes en el punto 1.6.2.2 de la DIA.		
Centros de Transformación (MPVS)	El sistema de conexión a red del Proyecto se alojará dentro de contenedores o cabinas prefabricadas, donde se instalarán inversores, cuadros de entradas de corriente continua (DC) y salidas de media tensión (MT), equipos de monitorización y control, transformadores auxiliares para consumos propios, sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS), transformadores de baja tensión a media tensión (BT/MT), celdas de media tensión (MT) y los elementos de protección necesarios para su operación. El inversor convertirá la corriente continua generada por los paneles en corriente alterna, incorporando protecciones para garantizar la seguridad y el cumplimiento de los requisitos de la empresa distribuidora eléctrica. El transformador de potencia elevará la tensión de salida del inversor a 15 kV, nivel requerido para la conexión a la red de distribución. El Proyecto incluye dos (2) estaciones de potencia de media tensión (MVPS, por sus siglas en inglés) con una superficie de 16 m² cada una, optimizando la operación y seguridad del sistema. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Zanjas Eléctricas	El Proyecto contempla la construcción de zanjas subterráneas para el transporte y distribución de energía generada por los paneles fotovoltaicos, divididas en zanjas de media y baja tensión. Las zanjas de media tensión (MT), con una extensión aproximada de 486 metros, tendrán 1,0 m de profundidad y 1,0 m de ancho, y estarán rellenas en capas de arena, tubos corrugados, hormigón y material de relleno, conectando los centros de transformación con la línea de evacuación tras elevar la tensión a 15 kV en los transformadores. Las zanjas de baja tensión (BT), utilizadas para la conexión de strings de módulos fotovoltaicos hacia las cajas de conexiones DC, tendrán 0,7 m de profundidad y 0,5 m de ancho, cumpliendo con la normativa NCh4/2004 8.1 para	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	aislamiento y protección, y estarán diseñadas para resistir condiciones ambientales adversas; su extensión aproximada es de 2.073 metros. Además, se consideran zanjas de baja tensión para el sistema de seguridad, incluyendo fibra óptica, con dimensiones de 0,50 m de profundidad y ancho, abarcando 2.040 metros, todas protegidas con capas de arena y relleno para garantizar su durabilidad y funcionalidad. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.		
Sala de Monitoreo	El control de la planta se proyecta realizar de manera totalmente remota a través de una sala de monitoreo, diseñada como una estructura modular prefabricada dedicada a la gestión operativa, monitoreo y coordinación de mantenciones. Esta sala, con una superficie de 14,4 m², estará acondicionada para albergar equipos de comunicación y control del parque fotovoltaico, permitiendo la operación remota del Proyecto. Además, contará con puestos de trabajo y un espacio para reuniones, destinado a ser utilizado durante las mantenciones periódicas. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Bodega de Almacenamiento	El Proyecto contempla la instalación de una bodega modular prefabricada con una superficie aproximada de 14,4 m², destinada al período de operación del parque. Esta bodega será utilizada para el almacenamiento adecuado de componentes, repuestos e insumos necesarios para el mantenimiento del parque, especialmente aquellos que no pueden ser almacenados a la intemperie, asegurando así su conservación y disponibilidad. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Área Batería BESS	El Proyecto incorpora un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías BESS (Battery Energy Storage System), diseñado para aumentar la confiabilidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante la prestación de servicios complementarios, como la regulación de frecuencia. Este sistema aprovecha los avances tecnológicos recientes en la administración de la generación eléctrica fotovoltaica, permitiendo almacenar energía en los picos de producción y liberarla en momentos de mayor demanda. La instalación contará con una capacidad total de 9 MW/36 MWh, compuesta por 20 contenedores, cada uno con una potencia nominal de 2 MW/2 MWh, y tres transformadores con una potencia de 3,25 MW @40°C. Los contenedores, ensamblados de fábrica, se instalarán mediante conexión eléctrica y anclaje a la fundación. Cada contenedor albergará celdas de baterías de ion litio conectadas en serie para formar módulos, los cuales se integran en racks con unidades de medida, control y	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	gestión de energía. Estos racks conforman bancos de baterías climatizados y equipados con sistemas de monitoreo, control, protección, detección de incendios y aire acondicionado. El sistema BESS estará conectado a la entrada del inversor en uno de los centros de transformación, permitiendo transformar la corriente continua (CC) generada por el parque fotovoltaico en corriente alterna (AC), la cual será inyectada posteriormente al SEN. Las baterías se cargarán a partir de la generación del parque y se descargarán según lo indique el sistema de control del Proyecto. En cuanto a su clasificación, las baterías de ion litio no son consideradas productos peligrosos según la normativa de Estados Unidos, la Unión Europea y la clasificación de la lista B de Residuos No Peligrosos contenida en el numeral B1090 del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud (MINSAL), ya que no contienen plomo, cadmio ni mercurio en su composición. En caso de requerir el reemplazo de los módulos de baterías, estos serán sustituidos completamente y mantenidos como dispositivos herméticos, sin exposición de sustancias. Las baterías retiradas serán devueltas al fabricante para su reciclaje y recuperación de componentes, evitando su disposición en rellenos de seguridad, ya que serán enviadas directamente a las instalaciones del proveedor para su reutilización o repotenciación. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.		
Servicios Higiénicos	El Proyecto contempla la implementación de un área de 5,4 m² destinada a baños de uso exclusivo para el personal que realizará las mantenciones del parque de manera esporádica. No se considera la presencia de trabajadores in situ de forma permanente, dado que el control y la gestión del parque se realizarán de forma remota. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Fosa Séptica	El Proyecto contempla la implementación de una (1) fosa séptica como parte de las instalaciones permanentes. Esta fosa tiene una geometría cilíndrica horizontal y está fabricada en polietileno virgen de alta resistencia a impactos. Su diseño incluye un manto estructural ondulado, lo que le otorga una mayor resistencia mecánica y, en consecuencia, una mayor vida útil. La capacidad de la fosa séptica es de 2.500 litros. El sistema está diseñado para el tratamiento de aguas servidas, incluyendo el retiro de lodos residuales cada seis (6) meses y la infiltración de las aguas efluentes al subsuelo mediante drenes de infiltración. Los antecedentes técnicos y normativos para la tramitación de esta solución sanitaria se encuentran detallados en el “Anexo 3.1 - PAS 138” de la Adenda.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.		
Estanque de Agua Potable	El Proyecto contempla la habilitación de un área de 3 m² para la instalación de un estanque de agua potable con una capacidad de 7.500 litros. Este estanque se proyecta para abastecer de agua potable a las instalaciones sanitarias y baños durante la fase de operación del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Línea de Evacuación de Media Tensión	a energía generada por la planta fotovoltaica será evacuada a través de una línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) de 15 kilovolts (kV), la cual se conectará al alimentador Coquimbito existente, cumpliendo con la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de media tensión. La línea utilizará conductores unipolares protegidos contra la corrosión y con resistencia mecánica suficiente para soportar las cargas y esfuerzos a los que puedan estar sometidos. La longitud total de la LMT aérea hasta el punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) es de 58,4 metros, de los cuales 37,3 metros se encuentran dentro del cerco perimetral del Proyecto y 21,12 metros fuera de este. Los tramos aéreos emplearán cables de aislamiento dieléctrico seco con las siguientes características principales: conductor de aluminio compacto semirrígido clase 2, pantalla de corona de hilos de cobre, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), y cubierta de polietileno, con especificación técnica RHZ1-OL 18/30 kV H16 Al. En cuanto a las estructuras de LMT, se utilizarán cinco (5) postes de hormigón armado con enfierradura, de 11,5 a 18 metros de longitud total. La altura final de cada poste dependerá de la profundidad de enterramiento, que será equivalente a 1/6 de su largo total. Según las características del terreno, los postes podrán ser instalados mediante fundaciones de hormigón o por hincado directo. Asimismo, la LMT considera una faja de servidumbre de 6 metros de ancho, distribuidos en 3 metros a cada lado de su eje en los tramos aéreos, asegurando el espacio necesario para su instalación, operación y mantenimiento. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Caminos Internos	El área del Proyecto contará con dos tipos de caminos interiores diseñados para facilitar el movimiento de componentes durante la construcción, así como para la mantención esporádica y la vigilancia remota durante la operación del parque. Los caminos se clasifican en principales y perimetrales. Los caminos principales tendrán un ancho de 4 metros y una longitud aproximada de 372 metros dentro del parque.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Estos estarán construidos con base estabilizadora y grava, conectando los portones de acceso con los centros de transformación. Por otro lado, los caminos perimetrales también tendrán un ancho de 4 metros, pero abarcarán una longitud aproximada de 1.400 metros, asegurando el acceso perimetral necesario para la operación y vigilancia del parque. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación Instalación de Faenas	Construcción
Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra	Construcción
Obras Civiles	Construcción
Montaje Instalaciones Permanentes	Construcción
Hincado de Pilotes y Montaje Estructuras y Paneles	Construcción
Habilitación Cableado Soterrado	Construcción
Habilitación Línea de Media Tensión (LMT)	Construcción
Pruebas de Funcionamiento	Construcción
Desmontaje Instalación de Faenas y Limpieza	Construcción
Conexión y Puesta en Marcha	Construcción
Operación Parque Fotovoltaico	Operación
Mantenimiento Parque Fotovoltaico	Operación
Habilitación Instalación de Faenas de Cierre	Cierre
Desmontaje de Estructuras	Cierre
Desmontaje de Paneles	Cierre
Desmontaje Eléctrico	Cierre
Desmontaje Centros de Transformación y Baterías	Cierre
Desmontaje Empalme Línea de Media Tensión	Cierre
Desmontaje Instalación de Faenas y Limpieza	Cierre
Subsolado del Suelo	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	Enero 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Junio de 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión y puesta en marcha
Fecha estimada de término	Julio de 2066
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la Planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2066

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas de cierre
Fecha estimada de término	Enero de 2067
Parte, obra o acción que establece el término	Subsolado del suelo

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	100
Operación	3
Cierre	75
Total	178

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
Caseta de Control
Oficinas
Comedores
Lockers
Servicios Higiénicos
Bodega de Almacenamiento
Sitio de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios (RSD)
Zona Abastecimiento Combustible
Grupo Electrógeno
Área de Lavado De Canoas
Zona Acopio Materiales
Estacionamientos
Sector Almacenamiento Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)
Cierre Perimetral

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación Instalación de Faenas	Antes de la habilitación de los componentes de la Instalación de Faenas, se proyecta realizar trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie utilizando maquinaria estándar de construcción. Una vez acondicionado el terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que conformarán la Instalación de Faenas. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Preparación del Terreno y Movimiento de Tierra	Previo a la realización de los movimientos de tierras, se llevará a cabo una demarcación de la superficie destinada a la instalación de los módulos, marcando los puntos específicos donde se ubicarán las estructuras de soporte de los paneles. Posteriormente, se ejecutarán trabajos de movimientos de tierras, que incluyen la adecuación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	caminos, excavación de zanjas para el cableado y nivelación de algunos sectores, así como la limpieza del terreno en las áreas requeridas. Esta limpieza consistirá en un despeje superficial y la remoción de piedras de gran magnitud, tarea que se realizará mediante métodos mecánicos y manuales, utilizando retroexcavadoras para cargar las piedras en camiones. En cuanto a los movimientos de tierra, se contempla un total de 300,9 m³ de escarpe en el área de instalaciones permanentes. Las actividades de nivelación y compactación comprenden 19.711 m², divididos en: 1.514 m² para caminos principales, 5.665 m² para caminos perimetrales, 10.526 m² para la instalación de faenas, y 2.006 m² en el área de instalaciones permanentes. En relación a las excavaciones, el volumen total es de 2.195 m³, considerando 105 m³ para el cerco perimetral, 365,05 m³ para fundaciones, 510 m³ para zanjas de servicios auxiliares (0,5 x 0,5 m, con una longitud de 1.897 metros), 725,55 m³ para zanjas de baja tensión (0,7 x 0,5 m), 486 m³ para zanjas de media tensión (1 x 1 m), y 3,06 m³ para postaciones. El material excavado no será acumulado en sitios externos, sino que será dispuesto principalmente en los bordes de las áreas de excavación para ser reutilizado como material de relleno en el mismo lugar. La tierra extraída será empleada en el relleno de zanjas tras la instalación del cableado y en la nivelación del terreno, evitando la generación de excedentes que requieran traslado fuera del parque. Es importante destacar que no se contempla el uso de explosivos durante las labores de excavación o construcción, eliminando cualquier impacto asociado a emisiones atmosféricas y acústicas. La profundidad máxima de excavación será de 2,0 metros, requerida para el hincado de estructuras, la instalación de postes de acero galvanizado para cercos y la implementación de postaciones para la línea de evacuación. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Obras Civiles	Las obras civiles del Proyecto contemplan diversas actividades clave para garantizar la correcta operación y mantenimiento de las instalaciones. Entre estas se incluye la instalación del cerco perimetral, la habilitación de caminos internos y la construcción de fundaciones de hormigón para las instalaciones permanentes. En relación con el cerco perimetral, este tendrá una longitud aproximada de 2.100,41 metros lineales y estará construido con malla de acero galvanizado tipo Acmafor o similar, con una altura de 1,8 metros. Las fundaciones de hormigón, necesarias para asegurar la estabilidad, estarán dispuestas cada 3 metros, mientras que los pilares de acero contarán con tapas cubre agua para mayor durabilidad. Además, se incluirán puertas de acceso de aproximadamente 5 metros de ancho, construidas con perfiles tubulares y malla de alambre. Para la seguridad del personal y de terceros, se instalará señalética adecuada en las áreas de acceso y operación. La habilitación de caminos internos está diseñada para facilitar el movimiento de componentes durante la construcción, así como para las mantenciones esporádicas en la etapa de operación. Los caminos principales tendrán un ancho de 4 metros y una longitud aproximada de 372 metros, conectando los portones de acceso con los centros de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	transformación. Estos caminos serán construidos con base estabilizadora y grava, asegurando su resistencia y funcionalidad. Por su parte, los caminos perimetrales, con un ancho similar de 4 metros, tendrán una longitud total de 1.400 metros, rodeando el perímetro del parque para garantizar un acceso eficiente a las instalaciones. Las fundaciones de hormigón, diseñadas para cumplir con los estándares técnicos, serán del tipo H25, utilizando material premezclado proveniente de plantas autorizadas. Estas fundaciones se emplearán en estructuras clave como los centros de transformación, la sala de control, las bodegas de almacenamiento, las bodegas de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y peligrosos (RESPEL), los servicios higiénicos y el sector de almacenamiento de BESS. Para su construcción, se emplearán encofrados metálicos o de madera, barras de acero de refuerzo cortadas y dobladas según especificaciones técnicas, y pernos de anclaje de acero de calidad adecuada. Durante el vaciado del hormigón, se usarán canoas y mangas de lona para evitar la segregación, así como vibradores eléctricos o neumáticos para garantizar su correcta compactación y resistencia estructural. Estas obras civiles se realizarán con un enfoque en la calidad y durabilidad de las instalaciones, asegurando que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas requeridas para el desarrollo exitoso del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Montaje Instalaciones Permanentes	Luego de realizadas las fundaciones y los movimientos de tierra correspondientes para las obras permanentes, se procederá con el montaje de estas, asegurando que cada estructura sea instalada según las especificaciones técnicas detalladas en la ingeniería del Proyecto. Este proceso incluirá la verificación previa de las fundaciones, revisando que cumplan con los requisitos de nivelación, compactación y resistencia establecidos, así como la correcta colocación de las armaduras de refuerzo y pernos de anclaje necesarios para garantizar la estabilidad y seguridad estructural. El montaje de las obras permanentes abarcará la instalación de los centros de transformación, la sala de control, las bodegas de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y peligrosos (RESPEL), el sector de almacenamiento de baterías (BESS) y los servicios higiénicos. Cada una de estas instalaciones será ensamblada utilizando estructuras modulares prefabricadas o componentes construidos en el sitio, según corresponda, para optimizar el proceso y reducir los tiempos de ejecución. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Hincado de Pilotes y Montaje Estructuras y Paneles	• **Hincado de pilotes**: Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles que conformarán las estructuras de soporte para los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado será determinada en función de las características del suelo y de la carga que deberán soportar las estructuras, estimándose entre 1,5 y 2,0 metros. Los perfiles utilizados serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente, seleccionados para garantizar su resistencia y durabilidad frente a las condiciones ambientales. En caso de que las características mecánicas del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	suelo no sean adecuadas para el hincado directo, se contempla la instalación con hormigón premezclado, el cual será adquirido a través de terceros autorizados y suministrado mediante camiones mixer. Este refuerzo garantizará la estabilidad y seguridad de las estructuras, asegurando su correcto desempeño durante la operación del parque fotovoltaico. • **Ensamble de seguidores e instalación de módulos**: Con las estructuras de soporte debidamente hincadas y estabilizadas, se procederá al ensamble de los seguidores solares. Estos se montarán utilizando perfiles de aluminio fijados a los postes hincados en el suelo, creando una plataforma horizontal diseñada para optimizar la captación de energía solar. Posteriormente, se realizará la instalación de los paneles fotovoltaicos. Los paneles serán transportados al área de instalación utilizando camiones con brazo o mini grúas hidráulicos, asegurando su traslado de forma segura y eficiente. La instalación final se llevará a cabo de manera manual por personal capacitado, quienes se encargarán de fijar los módulos de forma precisa a la estructura, garantizando su correcto posicionamiento y funcionalidad. Este proceso será ejecutado siguiendo estrictos estándares de seguridad y calidad para asegurar el óptimo rendimiento de los paneles fotovoltaicos. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Habilitación Cableado Soterrado	La red de media tensión del Proyecto será canalizada subterráneamente, interconectando los centros de transformación con el primer poste de la línea de evacuación. Este sistema permitirá evacuar la totalidad de la energía generada por la planta tras su elevación a 15 kV en los transformadores. Las zanjas destinadas a las líneas de media tensión tendrán dimensiones aproximadas de 1,0 m de profundidad y 1,0 m de ancho, y serán rellenadas en capas. La primera capa será de arena, sobre la cual se apoyarán los tubos corrugados, que a su vez serán recubiertos con otra capa de arena, seguida de una capa de hormigón y, finalmente, material de relleno. La extensión total de estas zanjas será de aproximadamente 486 metros. Por su parte, las zanjas para las líneas de baja tensión cumplirán con la Normativa Chilena NCh4/2004 8.1, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán diseñados para resistir condiciones ambientales adversas, como radiación solar, temperaturas extremas, viento y humedad, asegurando su durabilidad y funcionalidad. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores será realizado con cables flexibles de longitud adecuada, lo que minimizará la caída de tensión, las pérdidas de energía. Estas zanjas tendrán dimensiones aproximadas de 0,7 m de profundidad y 0,5 m de ancho. Serán rellenadas con una primera capa de arena donde se apoyarán los tubos corrugados, recubierta con una nueva capa de arena, seguida de 20 cm de material de relleno y, finalmente, con tierra del terreno. Adicionalmente, se proyectan canalizaciones de baja tensión para el sistema de seguridad del parque, las cuales incluirán fibra óptica. Estas zanjas tendrán las mismas dimensiones aproximadas de 0,7 m de profundidad y 0,5 m de ancho. En total, las líneas de baja tensión tendrán una extensión aproximada de 2.073 metros, mientras que las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	canalizaciones para fibra óptica alcanzarán los 2.040 metros, garantizando la conectividad y el monitoreo del sistema. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Habilitación Línea de Media Tensión (LMT)	Para la evacuación de la energía generada por el Proyecto, se habilitará una línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) de 15 kilovolts (kV), diseñada para conectarse al alimentador Coquimbito existente, cumpliendo con los requisitos establecidos en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) para instalaciones de media tensión. La línea tendrá una longitud total de 58,4 metros, de los cuales 37,3 metros estarán ubicados dentro del cerco perimetral del Proyecto y 21,12 metros fuera de este, hasta alcanzar el punto de conexión donde se inyectará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Los conductores de la línea serán unipolares, diseñados con protección contra la corrosión y con resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a los que puedan estar sometidos durante su operación. Esto garantizará la durabilidad y confiabilidad del sistema de transmisión. La línea de media tensión incluirá cinco (5) estructuras de soporte construidas en hormigón armado, con enfierraduras que tendrán una longitud total de entre 11,5 y 18 metros. La altura final de cada poste estará determinada por la profundidad de su enterramiento, calculada como una proporción de 1/6 del largo total del poste, asegurando la estabilidad estructural y la funcionalidad de la línea de transmisión. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Pruebas de Funcionamiento	Para finalizar la fase de construcción del Proyecto, se procederá con la realización de las pruebas y la puesta en marcha de la planta fotovoltaica, con el objetivo de garantizar su correcto funcionamiento. Estas pruebas incluyen tanto verificaciones internas como ensayos de conexión a la red, asegurando que todos los componentes operen conforme a los parámetros establecidos y cumplan con las normativas aplicables. Las acciones que se llevarán a cabo durante esta etapa son las siguientes: • **Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores:** Se revisarán los ajustes, la funcionalidad y los parámetros operativos de los seguidores solares para asegurar su correcto desempeño. • **Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas:** Se verificará la funcionalidad de estos componentes críticos, asegurando que trabajen de manera integrada y eficiente. • **Prueba de conexión a la red de distribución:** Se evaluará la capacidad de la planta para conectarse de manera segura y eficiente al sistema de distribución eléctrico, garantizando que cumpla con los requisitos del operador de red. • **Prueba de tendido eléctrico:** Se inspeccionará y probará el tendido eléctrico para confirmar su correcta instalación, continuidad y capacidad de conducción de energía. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Desmontaje Instalación de Faenas y Limpieza	Al concluir la fase de construcción del Proyecto, se estima que se procederá al retiro de todas las instalaciones de faena y de las áreas temporales de trabajo utilizadas durante esta etapa. Este proceso incluirá el desmantelamiento de estructuras modulares y cualquier otra instalación temporal, asegurando su remoción completa del sitio. Posteriormente, se realizarán actividades destinadas a la restauración de la superficie original, con el objetivo de dejar las áreas intervenidas en condiciones similares a las existentes antes del inicio de las obras. Estas tareas incluirán una limpieza exhaustiva del terreno, verificando que no queden vestigios de residuos, materiales de construcción o cualquier otro elemento asociado a la construcción. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Conexión y Puesta en Marcha	Una vez aprobadas las pruebas de funcionamiento por el organismo competente, se procederá a la autorización de energización de la planta fotovoltaica e interconexión con el sistema de distribución correspondiente. Este paso asegura que la planta cumple con todos los requisitos técnicos, normativos y de seguridad establecidos, permitiendo su integración efectiva al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y su operación dentro del marco regulatorio aplicable. Mayores antecedentes en la Tabla 6-2. “Partes y obras del Proyecto” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Para el consumo directo de agua potable por parte de los trabajadores durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el suministro mediante bidones de agua embotellada proporcionados por un proveedor autorizado por la SEREMI de Salud. El Titular exigirá a la empresa proveedora que el agua suministrada cumpla con los niveles de calidad establecidos en el Título II del D.S. N°735/69 del Ministerio de Salud (MINSAL), "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano", así como con lo dispuesto en el artículo 13 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. En cuanto a la cantidad, el Titular garantizará el cumplimiento del artículo 15 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, estimando un consumo promedio de 150 litros diarios por trabajador. De acuerdo con la proyección máxima de mano de obra, se estima que el consumo total de agua potable durante toda la fase de construcción será de aproximadamente 1.980 m^3. Para facilitar el acceso al agua potable, se instalarán dispensadores de agua en la Instalación de Faenas, adquiridos en comercios autorizados por la SEREMI de Salud, y debidamente etiquetados para su identificación. Además, se asegurará el suministro de agua envasada para los trabajadores en los frentes de trabajo móviles, garantizando así que todos los puntos de operación cuenten con acceso adecuado a agua potable en cumplimiento de las normativas vigentes. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Agua Industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial en el Proyecto se realizará exclusivamente mediante camiones aljibe, sin considerar la extracción de agua de fuentes naturales. Este recurso se destinará principalmente a actividades como la ejecución de zanjas y excavaciones de fundaciones, limpiezas eventuales de maquinaria menor y herramientas, y el curado de hormigones. Durante la fase de construcción, se estima un consumo total de agua industrial de aproximadamente 41 m^3. Es importante destacar que no se contempla el uso de agua industrial para la humectación de caminos, ya que el Proyecto considera la aplicación de supresores de polvo en los caminos internos, eliminando la necesidad de utilizar agua para estos efectos. Asimismo, no se empleará agua industrial para la ejecución de perforaciones asociadas al hincado de estructuras durante las faenas constructivas. Estas medidas garantizan un uso eficiente y responsable del recurso hídrico durante la fase de construcción del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Servicios Higiénicos	En las instalaciones de faenas y frentes de trabajo del Proyecto se implementarán baños químicos portátiles, los cuales estarán equipados con lavamanos y estanques de agua para el aseo de manos. La cantidad de baños químicos será calculada conforme a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. El servicio de instalación, mantenimiento y retiro de los baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Esta empresa será responsable de retirar las aguas servidas generadas y trasladarlas a un sitio autorizado para su tratamiento. Además, proporcionará un certificado de factibilidad que acredite la disponibilidad del servicio, así como un registro detallado de las fechas de mantención. El Titular se encargará de supervisar el cumplimiento del contrato y de verificar los registros de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de aguas servidas. La frecuencia de mantenimiento y retiro de los residuos líquidos será establecida en función de la capacidad de los baños químicos. Adicionalmente, se dispondrán servicios higiénicos (baños químicos) y vestidores (lockers) en las zonas de oficinas, diseñados para cumplir con las disposiciones del Párrafo V del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Estas instalaciones serán cerradas, cómodas y adecuadas en número a la cantidad máxima de trabajadores proyectados durante la fase de construcción. La cantidad de estas dependencias, junto con duchas y vestidores, estará alineada con las especificaciones indicadas en el artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, garantizando el cumplimiento de las normativas sanitarias y de comodidad para los trabajadores. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Suministro Eléctrico	Durante la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán un total de cuatro (4) grupos electrógenos para el suministro de energía eléctrica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Estos consisten en tres (3) equipos de 5 kVA y uno (1) de 10 kVA, todos operados con petróleo diésel como combustible. Los grupos electrógenos estarán ubicados en la instalación de faena, posicionados estratégicamente para suministrar electricidad a las herramientas o maquinarias que la requieran. Estos equipos son de tipo compacto, diseñados con chasis de alta resistencia para soportar condiciones de trabajo exigentes y cuentan con facilidad de transporte, lo que permite su reubicación según las necesidades específicas de la obra. La implementación de estos generadores asegura un suministro energético confiable para las actividades de construcción, cumpliendo con los requerimientos operativos del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Alimentación	Durante la fase de construcción del Proyecto, la alimentación de los trabajadores será provista por una empresa externa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Alternativamente, los trabajadores tendrán la opción de llevar alimentos preparados con anticipación, ya que no se permitirá la preparación de alimentos en las instalaciones del Proyecto. Para garantizar condiciones adecuadas, los trabajadores dispondrán de comedores habilitados dentro de la instalación de faenas. Estos comedores cumplirán con las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (MINSAL), siendo completamente aislados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Estas instalaciones estarán destinadas exclusivamente para el consumo de alimentos y estarán equipadas con mesas y sillas de material lavable, así como pisos sólidos y de fácil limpieza, asegurando el cumplimiento de los estándares higiénicos requeridos. Además, debido a la proximidad del Proyecto al centro urbano de la comuna de Colina, los trabajadores tendrán la opción de alimentarse en este lugar, facilitando alternativas adicionales para satisfacer sus necesidades alimenticias de manera segura y cómoda. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Maquinarias, Equipos, Vehículos	Durante la fase de construcción del Proyecto, se contempla el tránsito de camiones para el transporte de materiales, componentes e insumos necesarios para la planta fotovoltaica, así como vehículos livianos para el traslado de personal. Adicionalmente, se considera el uso de diversas maquinarias para las actividades de construcción, detalladas de la siguiente manera: • Camión grúa (2 unidades): Utilizado para el montaje de estructuras. • Retroexcavadora (1 unidad): Destinada a las excavaciones de terreno. • Motoniveladora (1 unidad): Empleada para la nivelación y compactación del terreno. • Toro/Manitou (2 unidades): Encargado de la carga y descarga de materiales. • Cargador frontal (1 unidad): Utilizado para la disposición de material. • Perforadora/hincadora (4 unidades): Diseñada para realizar perforaciones necesarias para el hincado de postes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Combustible	El abastecimiento de combustible para el Proyecto será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Adicionalmente, se prevé el almacenamiento de combustible en el área del Proyecto para cubrir los requerimientos de funcionamiento de maquinaria, equipos y grupos electrógenos utilizados durante la fase de construcción. El combustible destinado al almacenamiento será suministrado por una empresa autorizada, utilizando un camión surtidor para abastecer el área de depósito proyectada en las instalaciones de faenas. Este depósito estará diseñado para cumplir con las normativas establecidas en el D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud y el D.S. N°160/2009, garantizando condiciones seguras de almacenamiento y manipulación. La zona de almacenamiento y carga de combustible contará con señalética adecuada para advertir los riesgos y reforzar las medidas de seguridad. Asimismo, el personal de obras recibirá capacitación específica sobre la carga adecuada de combustible, así como sobre los riesgos asociados y las medidas de prevención necesarias para evitar incidentes. Estas acciones aseguran un manejo seguro y responsable del combustible dentro del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Áridos y Hormigón	El hormigón será utilizado para la construcción de diversas obras permanentes del Proyecto, incluyendo la losa de cimentación de los centros de transformación e inversión, sala de control, bodega de almacenamiento, bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD), bodega de residuos peligrosos (RESPEL), baños y el sector de almacenamiento BESS. Se estima un consumo total de 921,32 m³ de hormigón durante la fase de construcción. El suministro de hormigón será realizado por camiones mixer provenientes de una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes, asegurando el cumplimiento de las normativas aplicables. En cuanto a los áridos necesarios para la mezcla, se priorizará el aprovechamiento de la tierra excavada en las obras del Proyecto. Sin embargo, aquellos áridos que no puedan ser extraídos localmente serán adquiridos a proveedores autorizados, cuyas acreditaciones estarán disponibles para inspecciones y fiscalizaciones. Para la habilitación y mejora de caminos de acceso, caminos principales y zanjas eléctricas, se estima el siguiente consumo total de áridos: **1,62 m³** de grava, **2.124 m³** de base estabilizadora y **598 m³** de arena. Estos materiales serán esenciales para garantizar la estabilidad y funcionalidad de las infraestructuras proyectadas. Mayores antecedentes en la Tabla 6-8 “Suministros – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

No se contempla recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto para satisfacer sus necesidades en la fase de construcción

Mayores antecedentes en la Tabla 6-11. “Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar – Fase de construcción” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En el Anexo 2.2 “Actualización Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria, el Titular detalla que, durante la fase de construcción del Proyecto, se proyecta la generación de emisiones atmosféricas asociadas a diversas actividades, entre las que se incluyen: habilitación e instalación de faenas, preparación de terreno y movimientos de tierra, ejecución de obras civiles, montaje de instalaciones permanentes, hincado de pilotes, montaje de estructuras y paneles, habilitación de cableado soterrado, habilitación de la línea de media tensión (LMT), realización de pruebas de funcionamiento, desmontaje de instalaciones de faena, limpieza, conexión y puesta en marcha. Estas estimaciones servirán como base para implementar medidas de control adecuadas, minimizando los impactos ambientales asociados a estas emisiones. El Titular presenta un escenario conservador en la tabla 2-19 de la Adenda Complementaria, donde se estima que las emisiones de NOx para el primer año de construcción alcanzarán los 9,33 t/año, superando el límite de 8 t/año establecido en el artículo 64 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para este contaminante. Dado que las emisiones proyectadas superan el límite establecido por el PPDA, el Proyecto deberá compensar las emisiones de NOx de conformidad con lo dispuesto en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA). Al respecto al SEREMI de Medio Ambiente en su oficio ORD. N°246168, de fecha 28 de noviembre de 2024, señala lo siguiente: “*(…)**Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:* *Tabla 1: Emisiones de NOx a compensar, proyecto “Parque Fotovoltaico Amuleto”* *Año* | ***NOx [t/año]*** | ***NOx al 120% [t/año]*** *1* | *9,33* | *11,196* *Fuente: Tabla 2-19 de la Adenda Complementaria.* Mayores antecedentes en la respuesta 2.1.14 de la Adenda Complementaria, y el Anexo 2.2 de la misma, dónde se presenta la última actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas.
La SEREMI Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°246168, de fecha 28 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos asociados al uso de los servicios higiénicos instalados en las faenas, consistentes en baños químicos. Estos residuos serán gestionados conforme a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", contratando a una empresa de servicios sanitarios que cuente con las autorizaciones ambientales y sanitarias correspondientes. La empresa contratada será responsable de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar debidamente autorizado. El Titular exigirá al contratista que, durante el desarrollo de la fase de construcción, se mantenga un registro actualizado y se conserve copia de la documentación que acredite la disposición final de las aguas servidas. Se estima una generación máxima de 15 m³/día de residuos líquidos domésticos, considerando un máximo de 100 trabajadores, un consumo de 150 litros por día por trabajador y un factor de recuperación del 100%. Para asegurar el cumplimiento de estas medidas, el Titular implementará un procedimiento de control que incluirá lo siguiente: • Mantener un registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. • Contar con "hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación", las cuales deberán incluir la siguiente información: o Fecha de envío. o Numeración y/o denominación interna del residuo. o Cantidad o volumen enviado. o Nombre de la instalación de eliminación. o Fecha de recepción en la instalación de eliminación. Además, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas será mantenido disponible para cualquier control que pueda realizar la Autoridad. Este procedimiento garantizará la correcta gestión de los residuos líquidos domésticos durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en la Tabla 6-17 "Suministros – Fase de construcción" del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Residuos Líquidos Industriales	Debido a las características propias del Proyecto, no se proyecta la generación de residuos industriales líquidos. Respecto al lavado de canoas, los efluentes líquidos generados por esta actividad serán canalizados mediante ductos de PVC hacia un estanque de acumulación diseñado para almacenar dichas aguas de lavado. Estas aguas serán recirculadas en su totalidad, evitando cualquier tipo de descarga o retiro de estas, asegurando así un manejo eficiente y controlado de los efluentes líquidos derivados de esta operación. Mayores antecedentes en la Tabla 6-17 "Suministros – Fase de construcción" del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular adjunta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones. En la Tabla 4, titulada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	"Caracterización de receptores catalogados como sensibles", incluida en el mismo anexo, se detalla la descripción de los receptores, sus respectivas distancias y la zonificación correspondiente, según lo establecido en el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En el punto 4.4 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el modelo predictivo de inmisión sonora hacia los receptores se basa en el algoritmo de cálculo de propagación sonora en espacios libres según la normativa ISO 9613: "*Acoustics - Attenuation Of Sound During Propagation Outdoors*". Este método de ingeniería considera atenuaciones causadas por factores físicos y geomorfológicos, tales como la distancia, las condiciones atmosféricas, el tipo de suelo y los obstáculos naturales o artificiales que actúan como barreras acústicas. Durante la fase de construcción, se contempla que esta etapa generará la mayor emisión de ruido del Proyecto, debido al uso de maquinaria pesada para el movimiento de tierra en la excavación de canalizaciones y la disposición de paneles solares en los terrenos correspondientes. En la Tabla 12, titulada "Maquinaria a utilizar durante la Fase de Construcción", también incluida en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, se presentan las potencias acústicas de toda la maquinaria que se empleará durante esta fase. Al respecto, el Titular aclara que, en ningún caso, existirá un funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria en un mismo punto. La proyección acústica se lleva a cabo agrupando la maquinaria como una fuente fija en cada frente de trabajo, modelando el escenario más desfavorable para cada receptor. Además, dentro de la modelación, se incluye un punto de evaluación que corresponde a la ubicación más cercana al Proyecto dentro de cada predio receptor, coincidiendo este punto con la mayor inmisión de ruido proyectada. Este enfoque permite evaluar los posibles impactos de ruido bajo las condiciones más exigentes para garantizar el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa vigente. De acuerdo a los resultados preliminares de la tabla 23 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, y en atención a que en la Fase de Construcción se podrían superar los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, se deberán incorporar medidas de control ambiental, las cuales se detallan en la tabla 8.2.12 del presente ICE. De acuerdo a e los resultados obtenidos de la predicción de los niveles de ruido y las medidas de control incorporadas al modelo, el Titular indica en la tabla 27 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA para la fase de construcción. Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en dónde se presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, donde se detalla la evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	construcción del Proyecto. Para esta evaluación, se utiliza el criterio establecido en el documento "*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manua*l" de la FTA (Federal Transit Administration) de los Estados Unidos, que considera tanto el posible daño a estructuras como la molestia para las personas. En el punto 7.9 del Anexo 2.1, se especifican los valores de referencia para las vibraciones generadas por las maquinarias a utilizar. El Titular indica que los receptores serán evaluados en términos de molestia bajo la Categoría 2, la cual establece un nivel máximo de impacto vibratorio de 75 [VdB]. Paralelamente, para la evaluación del daño estructural, y con el fin de representar un escenario conservador, todas las edificaciones se clasificarán dentro de la Categoría IV (edificios muy susceptibles al daño por vibraciones), con un nivel máximo de velocidad peak de partícula (PPV) de 0,12 [in/s]. Para la verificación del cumplimiento normativo según el FTA Report No. 0123/18, se proyecta el nivel de vibración en cada receptor considerando el escenario más desfavorable. Esto implica calcular las vibraciones generadas por la actividad con mayor nivel vibratorio, identificada como la "Preparación de terreno y movimientos de tierra", y modelar el funcionamiento simultáneo de la maquinaria en su ubicación más cercana a cada receptor. En la Tabla 30, titulada "Análisis vibratorio en receptores – Preparación de terreno y movimientos de tierra", del Anexo 2.1, se presentan los niveles de vibración proyectados para cada receptor. Posteriormente, en la Tabla 31, titulada "Evaluación de molestia y daño estructural por vibración", se detallan los resultados obtenidos, evaluando el cumplimiento normativo bajo el escenario más desfavorable. Según estas estimaciones, algunos receptores (R3-A, R3-B, R9-B, R9-C) podrían superar los niveles sugeridos para la evaluación de molestia por vibración. En respuesta a estos resultados, el punto 7.9.3 del Anexo 2.1 describe las medidas de control ambiental propuestas. Estas medidas incluyen la implementación de radios de seguridad para restringir la operación simultánea de maquinaria (excepto la correspondiente a la instalación de faenas) en las siguientes zonas: • 50 metros alrededor de los receptores R3-A, R3-B y R11-A. • 200 metros alrededor de los receptores R9-B y R9-C. Estas restricciones deberán ser implementadas desde el inicio de la fase de construcción y mantenerse durante toda su duración. Finalmente, la Tabla 33, titulada "Evaluación de molestia y daño estructural por vibración con medidas", presenta los impactos generados por vibraciones tras la aplicación de las medidas de control ambiental. De acuerdo con los resultados proyectados y evaluados mediante el documento "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual", se concluye que, con las medidas implementadas, los niveles de vibración cumplen con los estándares de referencia establecidos por la FTA, garantizando la minimización de impactos tanto en los receptores como en las estructuras circundantes. Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de construcción del Proyecto, se estima la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) a partir de una tasa de generación de 1 kg por persona al día. Esto representa una cantidad diaria de 100 kg y un total mensual de 2,2 toneladas. Estos residuos consisten en restos de materia orgánica, papeles, bolsas y envases de alimentos. Es importante destacar que el Proyecto no contempla el tratamiento de estos residuos, limitándose únicamente al almacenamiento temporal antes de su envío a un sitio de disposición final autorizado. Los RSD serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados, ubicados en el área de acopio de la instalación de faenas. Este manejo cumple con lo establecido en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo" y sus modificaciones. La recolección interna de los residuos estará a cargo del personal de aseo designado para esta tarea, quienes se encargarán de recolectar las bolsas de residuos, trasladarlas a los contenedores secundarios y garantizar su correcta disposición temporal. Las bolsas serán cerradas al momento de ser retiradas y se repondrá inmediatamente una nueva bolsa en el contenedor vacío. Además, el personal contará con inducción específica sobre el manejo de residuos domiciliarios, prácticas de higiene responsable y el uso de implementos de seguridad necesarios para estas labores. El retiro de los residuos almacenados se realizará periódicamente, con una frecuencia mínima de tres veces por semana. Estos residuos serán transportados a rellenos sanitarios o lugares que dispongan de resoluciones sanitarias vigentes para su disposición final. Las empresas encargadas del retiro emitirán certificados que acrediten la disposición final de los residuos, los cuales constituirán el medio de verificación para asegurar el cumplimiento de la legislación vigente. Para obtener más detalles sobre la cantidad y el manejo de los RSD, se puede consultar el Permiso Ambiental Sectorial 140, incluido en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.
Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos clasificados como Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto incluyen materiales como restos de madera, clavos, despuntes de fierros, pallets, chatarra ferrosa, restos de cables, y embalajes plásticos y de cartón. Se estima una tasa de generación de 0,69 m^3 por día, lo que equivale a un total mensual de 15,07 m^3. Estos residuos serán manejados bajo un sistema que contempla su gestión directa en los frentes de trabajo y su almacenamiento temporal en áreas designadas. En una primera etapa, los RSINP serán seleccionados y acopiados directamente en los frentes de trabajo, donde se evaluará la factibilidad de reutilización inmediata de los materiales dentro de la misma obra. Si no es posible su reutilización, los residuos serán trasladados a un área de almacenamiento temporal denominada área de almacenamiento RSINP y patio de salvataje, ubicada dentro de la instalación de faenas. En esta área, los residuos serán segregados según su tipo para facilitar su manejo y disposición. La madera que pueda ser reutilizada será organizada y embalada para su posterior uso en la obra. Los residuos que no puedan ser reutilizados serán almacenados a granel en el patio de salvataje o en tolvas metálicas específicas para RSINP. Posteriormente, serán enviados a sitios de disposición final que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Por último, se promoverá el reciclaje de los materiales en la medida de lo posible, destinando contenedores específicos en el área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	almacenamiento temporal para este propósito. Estas medidas aseguran una gestión adecuada de los RSINP, minimizando los impactos ambientales derivados de su generación y contribuyendo a una mayor eficiencia en el uso de los recursos durante la fase de construcción. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, envases y paneles en desuso, entre otros. La tasa de generación de estos residuos durante la fase de construcción es de 1,84 kg por día, lo que equivale a un total de 40,4 kg/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, ubicada dentro de la instalación de faenas y separada de otras bodegas, cumpliendo estrictamente con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que aprueba el Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. El retiro, transporte y disposición de los residuos peligrosos se llevará a cabo por empresas autorizadas sanitariamente para este propósito. Asimismo, las declaraciones de estos movimientos serán realizadas a través del sistema de ventanilla única del RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes). Este registro será documentado en una planilla que detallará el ingreso y retiro de los residuos, así como toda la información generada durante su traslado. Los registros serán archivados en la oficina administrativa del Proyecto, quedando disponibles para cualquier fiscalización por parte de las autoridades competentes. Adicionalmente, el Titular tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización correspondiente para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, en conformidad con el D.S. N°148/2003. Es importante destacar que no se realizarán incineraciones de residuos de ningún tipo, asegurando que no habrá emisión de gases desde los sitios de acumulación. Para obtener mayores detalles sobre la cantidad y manejo de los residuos peligrosos, se hace referencia al Permiso Ambiental Sectorial 142, incluido en el Anexo 3.3 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	El Proyecto incluye la instalación de una bodega modular prefabricada tipo contenedor, con una superficie de 14,4 m² y fundaciones prefabricadas aisladas. Esta bodega será utilizada exclusivamente para el almacenamiento de insumos y equipos requeridos durante la construcción. Además, se almacenarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, cumpliendo con lo estipulado en el Párrafo I, artículo 19 del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Según las características del Proyecto, las cantidades de sustancias peligrosas requeridas serán menores a las establecidas como límite en el artículo 19 del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, que permite el almacenamiento de sustancias peligrosas envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso y no absorbente, siempre que la cantidad total no supere los 600 kg o litros en instalaciones no destinadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	específicamente como bodegas. Por otra parte, todas las mantenciones y reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en el Proyecto se realizarán en instalaciones externas autorizadas, por lo que no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para dichos fines dentro del área del Proyecto. Mayores antecedentes en la tabla 6-9 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

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
Estacionamientos
Sector Almacenamiento Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)
Cerco Perimetral
Módulos Fotovoltaicos
Centros de Transformación (MPVS)
Zanjas Eléctricas
Sala de Monitoreo
Bodega de Almacenamiento
Área Batería BESS
Servicios Higiénicos
Fosa Séptica
Estanque de Agua Potable
Línea de Evacuación de Media Tensión
Caminos Internos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación Parque Fotovoltaico	La fase de operación del Proyecto se centra en la generación de energía eléctrica a partir de los módulos fotovoltaicos. La energía generada será transmitida en corriente continua de baja tensión, posteriormente invertida a corriente alterna, transformada y conducida a través de los sistemas de conexión internos hacia el centro de distribución. Finalmente, esta energía será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todo el proceso de generación y operación será supervisado y controlado de manera remota, lo que implica que no se contará con personal técnico permanente en el área del Proyecto. Las labores de supervisión y verificación del correcto funcionamiento de las partes y obras de la instalación fotovoltaica se realizarán a distancia. Sin embargo, se contempla la presencia de personal técnico de manera puntual para efectuar tareas de mantenimiento programado del parque fotovoltaico o para atender emergencias que puedan surgir. Mayores antecedentes en la Tabla 6-4. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Mantenimiento Parque Fotovoltaico	Para garantizar el correcto funcionamiento de todos los componentes del Parque Fotovoltaico, se contemplan actividades como monitoreo y control

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	remoto, mantenimientos preventivos, correctivos, reparaciones de emergencia y limpieza de los paneles solares. A continuación, se describe cada una de estas actividades: • **Monitoreo y Control del Parque Fotovoltaico**: El monitoreo y control se realizará mediante un sistema de seguridad remoto compuesto por cámaras de video térmicas con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas a una central receptora operada por personal especializado que realiza vigilancia las 24 horas del día. Ante eventos de seguridad, este personal activará protocolos de emergencia, incluyendo el contacto con autoridades locales como carabineros o bomberos. Además, las labores de monitoreo abarcan chequeos de todas las partes y obras del parque. Cabe destacar que no se requerirá mano de obra permanente diaria, ya que el parque será controlado de forma remota. • **Mantenimientos Preventivos Generales**: El mantenimiento preventivo tiene como objetivo mantener condiciones operativas seguras, prolongar la vida útil del parque y prevenir fallos o accidentes. Este tipo de mantenimiento incluye pequeñas reparaciones en infraestructuras mecánicas, eléctricas y de albañilería, así como la revisión de inversores, centros de transformación y unidades de almacenamiento de energía. • **Actividades bimensuales:** Se realiza la limpieza de los paneles solares por dos trabajadores durante cinco días, seis veces al año. • **Actividades cuatrimestrales:** Incluyen la revisión de estructuras e integridad de los paneles, inspección de extintores, limpieza de casetas de transformación, mantención de vegetación y aplicación de supresor de polvo biodegradable en caminos internos. Para estas actividades se consideran tres trabajadores durante tres días. • **Actividades anuales:** Se realizan revisiones de equipos de media tensión, con una duración promedio de 2 a 3 horas diurnas. • **Mantenimiento Correctivo**: El mantenimiento correctivo se realizará cuando surjan fallas o averías en los materiales, equipos o servicios del parque. Este mantenimiento será coordinado con personal técnico local o empresas contratistas y tiene como objetivo restablecer el funcionamiento normal de los componentes afectados, reemplazando aquellos que no puedan repararse. • **Reparaciones de Emergencia:** Estas reparaciones se llevarán a cabo en caso de daños imprevistos causados por terceros o fenómenos naturales. No son actividades programadas y dependerán de la evaluación del daño ocurrido. Su objetivo es atender de manera rápida y eficaz los eventos que comprometan el funcionamiento del parque. • **Limpieza de Paneles:** Los paneles solares serán limpiados regularmente para mantenerlos libres de polvo. Se utilizará agua industrial sin aditivos ni detergentes, a razón de 1 litro por panel, seis veces al año. El agua residual generada, mezclada con polvo, no requerirá tratamiento previo, ya que no contiene contaminantes que afecten la calidad del suelo o las aguas subterráneas. Su composición es similar a la del agua de lluvia que arrastra partículas depositadas sobre superficies expuestas. Mayores antecedentes en la Tabla 6-4. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Para el consumo directo de agua potable de los trabajadores durante la fase de operación del Proyecto, se contempla el suministro mediante bidones de agua embotellada proporcionados por un proveedor autorizado por la SEREMI de Salud. La empresa proveedora deberá garantizar que el agua cumpla con los niveles de calidad establecidos en el Título II del D.S. 735/69 del MINSAL, "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano", así como con lo dispuesto en el artículo 13 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". En cuanto a la cantidad de agua potable requerida, se dará cumplimiento a las disposiciones del artículo 15 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", estimando un consumo de 150 litros por día por trabajador. Esto representa un consumo anual máximo de 118,8 m^3/año de agua potable durante la fase de operación. Adicionalmente, se instalará un estanque de agua potable con un sistema de cloración simple aledaño al área de servicios higiénicos, destinado a abastecer el comedor y los baños utilizados durante esta fase. El agua será adquirida y transportada mediante camión aljibe por un proveedor autorizado, garantizando el cumplimiento de los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". El Titular mantendrá en la instalación de faenas toda la documentación que acredite la compra y el transporte del agua potable por parte del proveedor autorizado, asegurando así el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de salud y seguridad. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. "Acciones del Proyecto – Fase de operación" del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Agua Industrial	Durante la fase de operación del Proyecto, se contempla la limpieza de los paneles solares seis veces al año, utilizando un sistema de hidrolavado de alta presión con agua desionizada, la cual será adquirida de proveedores autorizados. El agua desionizada, también conocida como agua desmineralizada, es aquella a la que se le han extraído cationes como sodio, calcio, hierro, cobre, entre otros, y aniones como carbonato, fluoruro y cloruro, mediante un proceso de intercambio iónico. Este tipo de agua no contiene aditivos ni productos contaminantes, garantizando que su uso sea compatible con los paneles solares. El sistema de limpieza diseñado para los paneles utiliza exclusivamente agua sin aditivos ni detergentes, y se estima que aproximadamente el 70% del agua empleada se evaporará durante el proceso de hidrolavado. El 30% restante caerá junto con el polvo acumulado de los paneles al suelo directamente debajo de ellos. Se proyecta que el consumo anual de agua industrial para la limpieza de los paneles solares será de aproximadamente 105,12 m^3/año, asegurando una operación eficiente y sostenible.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Servicios Higiénicos	Durante la fase de operación del Proyecto, se dispondrá de servicios sanitarios permanentes para los trabajadores encargados de las mantenciones esporádicas y la limpieza de los paneles solares. Para ello, se implementarán baños equipados con un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración. El sistema contempla una fosa séptica de geometría cilíndrica horizontal, con una capacidad de 2.500 litros, fabricada en polietileno virgen de alta resistencia a impactos. Esta fosa está diseñada con un manto estructural ondulado, lo que le proporciona mayor resistencia mecánica y, en consecuencia, una vida útil más prolongada. Este diseño asegura la adecuada gestión de los residuos líquidos generados en el sitio durante la fase de operación. Para mayores antecedentes, se puede consultar el Anexo 3.1 - PAS 138 de la Adenda. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Suministro Eléctrico	El Proyecto no contempla el requerimiento de energía eléctrica externa durante su fase de operación, ya que se proyecta su autoabastecimiento mediante la energía generada por los propios módulos fotovoltaicos. Sin embargo, para garantizar la continuidad operativa ante posibles contingencias, el parque estará habilitado para conectarse y abastecerse de energía eléctrica proveniente del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) cuando sea necesario. Este enfoque asegura la operatividad del sistema incluso en escenarios imprevistos. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Alimentación	Durante la fase de operación, la alimentación de los trabajadores no se llevará a cabo al interior de las instalaciones del parque fotovoltaico. En su lugar, los trabajadores acudirán a un establecimiento ubicado fuera del parque, el cual contará con la debida autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, garantizando el cumplimiento de las normativas sanitarias vigentes. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Maquinarias, Equipos, Vehículos	Durante la fase de operación del Proyecto, se estima un total de 306 viajes anuales asociados al transporte necesario para las actividades de mantenimiento, gestión de residuos y suministro de agua. Estas actividades incluyen el retiro de residuos peligrosos (4 viajes al año), residuos sólidos domiciliarios (96 viajes anuales) y residuos industriales no peligrosos (2 viajes únicos), así como el transporte para el mantenimiento preventivo (18 viajes anuales), la limpieza de módulos solares (60 viajes anuales) y el corte y desbrozado de hierbas (18 viajes anuales). Además, se consideran los viajes para el transporte de agua potable (16 viajes anuales) y agua industrial (14 viajes anuales) mediante camiones aljibe, junto con el mantenimiento de baños químicos mediante camiones limpiafosa (4 viajes anuales). Este flujo vehicular asegura el funcionamiento eficiente del parque fotovoltaico, cumpliendo con los requerimientos operativos y normativos de manera organizada y planificada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Combustible	El abastecimiento de combustible para las actividades del Proyecto se llevará a cabo en instalaciones externas que cuenten con la autorización de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Por lo tanto, no se contempla la implementación de puntos de abastecimiento de combustible en la faena, asegurando que esta actividad se realice conforme a la normativa vigente y en lugares debidamente autorizados. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Sustancias Peligrosas	Debido a las características del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas para las actividades de mantenimiento, las cuales serán proporcionadas por la empresa encargada de realizar dichas mantenciones. Es importante señalar que las mantenciones y reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en el Proyecto se llevarán a cabo fuera del área de este, en instalaciones externas debidamente autorizadas, por lo que no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para estos fines. Asimismo, no se consideran instalaciones exclusivas para almacenar Sustancias Peligrosas (SUSPEL), en cumplimiento con lo indicado en el artículo 19 del D.S. N°43/2016, que establece que: “*Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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*”. Este enfoque asegura que las sustancias necesarias para las operaciones sean manejadas conforme a la normativa vigente, minimizando riesgos y garantizando la seguridad en el área del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
La energía generada por el Proyecto, que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), corresponde a una potencia nominal de 9 MWac. Este valor refleja la capacidad máxima del Proyecto para contribuir al suministro eléctrico nacional mediante fuentes de energía renovable. Mayores antecedentes en la Tabla 6-35. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Agua	El suministro de agua industrial y potable durante la fase de operación del Proyecto será adquirido exclusivamente de empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente, constituyendo este requisito una condición indispensable para la firma de contratos con los proveedores. No se contempla el uso de otros recursos naturales renovables durante la operación. El agua potable se destinará principalmente a los servicios higiénicos, con un consumo máximo estimado de 118,8 m³ al año. Por otro lado, el agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	industrial será utilizada para la limpieza de los paneles solares, estimándose un consumo máximo anual de 105,12 m³. Este enfoque asegura un manejo eficiente y responsable de los recursos hídricos necesarios para la operación del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-12. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Radiación Solar	Durante la fase de operación, el único recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar, la cual será aprovechada para la producción de energía eléctrica a través de los módulos fotovoltaicos del Proyecto. Este enfoque permite generar energía de manera sostenible, reduciendo el impacto ambiental asociado al uso de fuentes no renovables. Mayores antecedentes en la Tabla 6-12. “Acciones del Proyecto – Fase de operación” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

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 Atmosféricas	En el Anexo 2.2 “Actualización de Estimación de Emisiones” de la Adenda Complementaria, el Titular indica que, durante la fase de operación, las emisiones atmosféricas provendrán del tránsito de camiones y vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, así como de la combustión de combustibles fósiles asociada a estos vehículos. Estas actividades contribuirán a la emisión de diversos contaminantes, incluyendo material particulado respirable (MP10), material particulado fino respirable (MP2,5), óxidos de nitrógeno (NOx), monóxido de carbono (CO), óxidos de azufre (SOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoniaco (NH3). Según el estudio de estimación de emisiones atmosféricas incluido en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria, las emisiones de material particulado y gases durante la fase de operación del Proyecto se detallan en la siguiente tabla: Tabla 4.7.5.1.1:Emisiones atmosféricas en la fase de operación del Proyecto.

Duración	MP_{10eq}	$MP_{2,5eq}$	NO_X	SO_X
Total, Año 1 (ton/año)	1,0896	0,7255	2,86	0,05
Total, Año 2 (ton/año)	0,0402	0,0135	0,04	0,00
Total, Año 3 (ton/año)	0,0402	0,0135	0,04	0,00
…	…	…	…	…
Total, Año 40 (ton/año)	0,0402	0,0135	0,04	0,00
Límite de compensación (ton/año)	2,5	2	8	10

Fuente: Apéndice 2.2.6 del Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.

Según la tabla anterior, durante la fase de operación, el Proyecto se mantendrá dentro de los límites establecidos en el D.S. Nº31/2016, del Ministerio del Medio Ambiente. Por lo tanto, no será necesario compensar sus emisiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en la respuesta 2.1.14 de la Adenda Complementaria, y el Anexo 2.2 de la misma, dónde se presenta la última actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas.
La SEREMI Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°246168, de fecha 28 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domésticos	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de los baños, los cuales serán gestionados mediante una fosa séptica con drenes y sistema de infiltración. Este sistema permitirá infiltrar las aguas efluentes al subsuelo, mientras que los lodos residuales serán retirados cada seis meses por una empresa de servicios sanitarios autorizada, con resoluciones otorgadas por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Se estima una generación máxima de 0,45 m³/día de residuos líquidos domésticos, considerando una dotación máxima de tres trabajadores, un consumo promedio de 150 litros por día por trabajador y un factor de recuperación del 100%. La instalación y mantenimiento de la fosa serán realizados por una empresa especializada del rubro que cuente con las autorizaciones vigentes. Para mayor información, se puede consultar el "Anexo 3.2 - PAS 138", adjunto en la Adenda.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular adjunta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones. En la Tabla 4, titulada “Caracterización de receptores catalogados como sensibles”, incluida en el mismo anexo, se detalla la descripción de los receptores, sus respectivas distancias y la zonificación correspondiente, según lo establecido en el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En el punto 4.4 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que el modelo predictivo de inmisión sonora hacia los receptores se basa en el algoritmo de cálculo de propagación sonora en espacios libres según la normativa ISO 9613: “*Acoustics - Attenuation Of Sound During Propagation Outdoors*”. Este método de ingeniería considera atenuaciones causadas por factores físicos y geomorfológicos, tales como la distancia, las condiciones atmosféricas, el tipo de suelo y los obstáculos naturales o artificiales que actúan como barreras acústicas. . En el punto 8.2 “Identificación de las Fuentes de Ruido” del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en el cual se identifican como fuentes en la fase de operación son los Centros de Inversión y Transformación (CIT), con un nivel de potencia sonora de 87 dB(A) por contenedor, y el Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS), con un nivel de potencia sonora de 70 dB(A) por contenedor, según las fichas técnicas de los fabricantes. De acuerdo a e los resultados obtenidos de la predicción de los niveles de ruido, el Titular indica en la tabla 39 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA para la fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en dónde se presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de operación del Proyecto, se estima la generación de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables, principalmente compuestos por restos de materia orgánica, papeles, bolsas y envases de alimentos. La cantidad diaria estimada de residuos generados es de 3 kg/día, lo que equivale a 66 kg/mes. Estos residuos serán manejados en contenedores adecuados y serán retirados a través del servicio de recolección municipal para su disposición final autorizada. El retiro se realizará una vez terminadas las actividades de mantenimiento, al final de cada jornada, asegurando una gestión eficiente de los residuos durante la operación del parque fotovoltaico.
Residuos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) generados incluyen restos de madera, clavos, despuntes de fierros, pallets, chatarra ferrosa, restos de cables, y embalajes plásticos y de cartón. Se estima una tasa de generación de 0,004 m³/día, lo que equivale a 0,08 m³/mes. La gestión de estos residuos se realizará en dos etapas. En la primera, los residuos serán seleccionados y acopiados directamente en los frentes de trabajo, donde se evaluará su posible reutilización inmediata. En caso de no ser posible, los residuos serán trasladados a un área de almacenamiento temporal destinada a RSINP. En esta segunda etapa, los residuos serán segregados por tipo y almacenados a granel en el patio de salvataje o en tolvas metálicas específicas. Para más información sobre la cantidad y manejo de estos residuos, se puede consultar el Permiso Ambiental Sectorial 140 incluido en el Anexo 3.2 de la presente Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, los residuos peligrosos (RESPEL) generados incluyen materiales como paños contaminados, envases y paneles en desuso, entre otros. Se estima una generación de 0,8 kg/día, lo que equivale a 18,63 kg/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una bodega RESPEL ubicada dentro de las instalaciones de residuos permanentes, separada de otras bodegas, en cumplimiento con el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que regula el manejo sanitario de residuos peligrosos. Los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos por empresas autorizadas y certificadas por la autoridad sanitaria. Además, se tramitará la autorización correspondiente para el almacenamiento temporal, garantizando el cumplimiento normativo y evitando cualquier

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	disposición inadecuada, como incineración no autorizada o abandono de residuos. Para más información sobre la cantidad y manejo de residuos peligrosos, se puede consultar el Permiso Ambiental Sectorial 142, incluido en el Anexo 3.3 de la Adenda.

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	Debido a las características del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas para las actividades de mantenimiento, las cuales serán proporcionadas por la empresa encargada de realizar dichas mantenciones. Es importante señalar que las mantenciones y reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en el Proyecto se llevarán a cabo fuera del área de este, en instalaciones externas debidamente autorizadas, por lo que no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas para estos fines. Asimismo, no se consideran instalaciones exclusivas para almacenar Sustancias Peligrosas (SUSPEL), en cumplimiento con lo indicado en el artículo 19 del D.S. N°43/2016, que establece que: "*Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas 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*". Este enfoque asegura que las sustancias necesarias para las operaciones sean manejadas conforme a la normativa vigente, minimizando riesgos y garantizando la seguridad en el área del Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-9. "Acciones del Proyecto – Fase de operación" del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

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
Caseta de Control
Oficinas
Comedores
Lockers
Servicios Higiénicos
Bodega de Almacenamiento
Sitio de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios (RSD)
Zona Abastecimiento Combustible
Grupo Electrógeno
Área de Lavado De Canoas
Zona Acopio Materiales

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Habilitación instalación de faenas de cierre	El Proyecto contempla la habilitación de áreas destinadas a las instalaciones de los contratistas, las cuales se implementarán de manera similar a lo proyectado para la fase de construcción. El área de emplazamiento y las dependencias que conformarán las instalaciones de faenas serán las mismas utilizadas durante dicha fase. Durante la fase de cierre, se llevará a cabo el desmontaje y retiro de todas las estructuras asociadas al Proyecto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Desmontaje de estructuras	El Proyecto contempla el desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un área destinada específicamente para este propósito. Desde allí, se cargarán en un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada encargada de su tratamiento y reutilización. Posteriormente, se procederá a la desconexión, desmontaje y retiro de los centros de transformación, inversores y equipos eléctricos, los cuales serán trasladados a un gestor autorizado para su tratamiento y reutilización. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Desmontaje de paneles	El Proyecto contempla la desconexión de los paneles fotovoltaicos, seguida de su desmontaje manual. Una vez desmontados, los paneles serán cargados en un camión para su transporte y posterior entrega a una empresa autorizada, encargada de su correcto tratamiento y reciclaje. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Desmontaje centros de transformación y baterías	El Proyecto contempla el desmontaje de las estructuras de los Centros de Transformación (CIT) y de los contenedores de baterías, los cuales serán almacenados temporalmente en un área destinada para este propósito. Desde allí, serán cargados en un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada encargada de su tratamiento y reutilización. Posteriormente, se procederá a la desconexión, desmontaje y retiro de los equipos eléctricos, los cuales serán trasladados a un gestor autorizado para su adecuado tratamiento y reutilización. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Desmontaje empalme línea de media tensión	Al término de la vida útil del Proyecto, se contempla el desmontaje de los conductores y postes, seguido de la restitución del terreno al estado original. Estas actividades se realizarán, en la medida de lo posible, con el apoyo de una pluma para facilitar el proceso. Posteriormente, las partes desmontadas serán trasladadas a la base del contratista, desde donde se procederá a su venta o disposición en un lugar autorizado, conforme a la legislación ambiental vigente al momento del desarme. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Desmontaje instalación de faenas y limpieza	Finalmente, se proyecta el desmontaje de las instalaciones prefabricadas tipo contenedor, junto con la limpieza general de toda la superficie del Proyecto. Esta limpieza incluirá la eliminación de los desechos generados por las actividades, los cuales serán gestionados y enviados a lugares autorizados para su disposición final. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Subsolado del suelo	El Titular proyecta la restauración de la geoforma levemente alterada debido a los movimientos de tierra realizados en las distintas partes y obras del Proyecto. Se pretende dejar el sitio en condiciones similares a las originales de suelo y geoforma, mediante el uso de técnicas mecánicas como el arado. De esta forma, se buscará garantizar que los suelos recuperen su capacidad de uso en clases I o II, como en su estado basal. La efectividad de esta acción será verificada mediante calicatas realizadas al término de la fase de cierre. Mayores antecedentes en la Tabla 6-5. “Acciones del Proyecto – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	El Proyecto contempla que el consumo directo de agua potable para los trabajadores será provisto mediante botellones suministrados por un proveedor autorizado por la SEREMI de Salud. Se exigirá a la empresa proveedora que el agua cumpla con los estándares de calidad establecidos en el Título II del D.S. 735/69 del MINSAL, "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano", y con las disposiciones del artículo 13 del D.S. N°594/1999 del MINSAL, "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo". En términos de cantidad, el Titular cumplirá con lo dispuesto en el artículo 15 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, estimándose un consumo de 150 litros diarios por trabajador durante la fase de cierre. Se proyecta que el consumo total de agua potable en esta fase será de 1.485 m³. Adicionalmente, se dispondrá de dispensadores de agua potable en la instalación de faenas, adquiridos en comercios autorizados por la SEREMI de Salud, los cuales estarán debidamente etiquetados para su identificación. Asimismo, se suministrará agua envasada para los trabajadores en los frentes de trabajo móviles, asegurando el acceso a agua potable en todo momento. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Servicios Higiénicos	El Proyecto contempla la implementación de baños químicos portátiles en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo, los cuales estarán equipados con lavamanos y un estanque para la provisión de agua destinada al aseo de manos. La cantidad de baños químicos será calculada conforme a lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Esta empresa deberá contar con un certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio y llevar un registro de las fechas de mantención, ambos disponibles en la instalación de faenas. La empresa será responsable del retiro de las aguas servidas generadas y de su traslado a un sitio autorizado para su tratamiento. El Titular garantizará la formalización y cumplimiento del contrato de arriendo de este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	servicio, así como la verificación del registro de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de las aguas servidas. La mantención de los baños químicos y el retiro de los residuos líquidos generados por estos servicios higiénicos móviles será realizada por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Antes de formalizar el contrato con dicha empresa, se exigirá la presentación de todas las acreditaciones necesarias para la realización de estas labores. La frecuencia del retiro de los residuos será determinada en función de la capacidad de los baños químicos. Adicionalmente, se proyecta la instalación de servicios higiénicos y vestidores (lockers) en las zonas de oficinas. Estas dependencias serán cerradas, cómodas y dimensionadas en función del número máximo de trabajadores contemplado durante la fase de construcción, cumpliendo con lo dispuesto en los artículos del Párrafo V del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. La cantidad necesaria de estas instalaciones, incluyendo duchas y vestidores, será definida conforme a lo indicado en el artículo 23 del citado decreto. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Suministro Eléctrico	Durante la fase de cierre del Proyecto, se contempla el uso de cuatro (4) grupos electrógenos: tres (3) con una capacidad de 5 kVA y uno (1) de 10 kVA, los cuales operarán utilizando petróleo diésel como combustible. Estos equipos estarán ubicados en la instalación de faena, de acuerdo con los requerimientos de las herramientas o maquinarias que necesiten suministro eléctrico. Los generadores proyectados serán de tipo compacto, con chasis de alta resistencia y diseñados para facilitar su transporte. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Alimentación	Durante la fase de cierre, la alimentación de los trabajadores será gestionada a través de una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana o, alternativamente, cada trabajador podrá llevar sus alimentos preparados con anticipación. Cabe destacar que no se realizará la preparación de alimentos en las instalaciones del Proyecto. Para el consumo de alimentos, se habilitarán comedores dentro de la instalación de faenas, los cuales cumplirán con las disposiciones establecidas en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Estos comedores estarán completamente aislados de las áreas de trabajo y de cualquier posible fuente de contaminación ambiental, siendo exclusivamente destinados para la alimentación de los trabajadores. La infraestructura de los comedores contará con mesas y sillas cubiertas de material lavable, además de un piso sólido y de fácil limpieza, asegurando condiciones higiénicas adecuadas. Asimismo, debido a la cercanía con el centro urbano de Colina, los trabajadores también tendrán la opción de alimentarse en dicho lugar. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Maquinarias, Equipos y Vehículos	Durante la fase de cierre del Proyecto, se requerirá el uso de maquinaria específica para llevar a cabo las actividades de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	desmantelamiento y restauración del sitio. Se proyecta la utilización de dos camiones grúa para el montaje y desmontaje de estructuras, una retroexcavadora para las excavaciones necesarias y una motoniveladora destinada a las labores de nivelación y compactación del terreno. Además, se contará con dos equipos tipo Toro/Manitou para la carga y descarga de materiales, así como un cargador frontal para la disposición de estos. Estas maquinarias permitirán ejecutar de manera eficiente las actividades asociadas al cierre, asegurando el cumplimiento de los objetivos del Proyecto en esta etapa. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Combustible	El abastecimiento de combustible para el Proyecto se realizará exclusivamente en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Por lo tanto, no se contempla la habilitación de áreas de abastecimiento de combustible dentro de la faena, garantizando así el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y medio ambiente. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Sustancias Peligrosas	Debido a las características del Proyecto, no se proyecta el uso de sustancias peligrosas durante la fase de cierre. Asimismo, las mantenciones y reparaciones de la maquinaria y los vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas autorizadas para dichos fines. Por esta razón, no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas dentro del área del Proyecto, asegurando el cumplimiento de las normativas aplicables en materia de seguridad y medio ambiente. Mayores antecedentes en la Tabla 6-10. “Suministros – Fase de cierre” del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla la extracción o explotación de los recursos naturales renovables durante la fase de cierre. Mayores antecedentes en el punto Tabla 6-13 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.	

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 atmosféricas.	Durante la fase de cierre del proyecto, se generarán diversas emisiones atmosféricas derivadas de múltiples actividades, tales como excavación, nivelación, carguío y volteo de material, y el tránsito de vehículos tanto por caminos pavimentados como no pavimentados. Estas actividades emitirán principalmente material particulado (MP10, MP2,5 y MPS). Además, la combustión de motores de vehículos, maquinaria fuera de ruta y grupos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	electrógenos producirá emisiones de NOx, SOx, CO, COV/HC, y en algunos casos, NH3. Tabla 4.6.4.1: Emisiones atmosféricas en la fase de cierre del Proyecto. **DURACIÓN** | **MP_{10eq}** | **$MP_{2,5eq}$** | **NO_X** | **SO_X** Año 41 (ton/año) | 0,2974 | 0,1467 | 1,44 | 0,00 Límite de compensación (ton/año) | 2,5 | 2 | 8 | 10 Fuente: Elaboración propia en base a Cuadro Nº 5.1.3.del Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria. Según la tabla anterior, durante la fase de cierre, el Proyecto se mantendrá dentro de los límites establecidos en el D.S. Nº31/2016, del Ministerio del Medio Ambiente. Por lo tanto, no será necesario compensar sus emisiones. Adicionalmente, el Titular se compromete a implementar medidas de control, las cuales se detallan en la Tabla N°8.1.1 del presente ICE. Mayores antecedentes en la respuesta 2.1.14 de la Adenda Complementaria, y el Anexo 2.2 de la misma, dónde se presenta la última actualización del Inventario de Emisiones Atmosféricas.
La SEREMI Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°246168, de fecha 28 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domiciliarios	El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. En la instalación de faenas, se dispondrá del certificado de factibilidad que acredite la disponibilidad del servicio, así como un registro detallado de las fechas de mantención. Mayores antecedentes en el punto 1.7.8.1 de la DIA.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Respecto a la evaluación de ruido, en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta la actualización de las modelaciones de ruido. Los resultados del cumplimiento de la normativa durante la fase de cierre fueron verificados mediante modelaciones acústicas realizadas en conformidad con el D.S. N°38/11 del MMA, utilizando el software iNoise 2024. Las tablas incluidas en el documento, elaboradas por el Titular, muestran los niveles de presión sonora proyectados (NPS proyectado) para distintos receptores, en comparación con los límites máximos permisibles según la zonificación y los periodos evaluados. En la Tabla 4, titulada "Caracterización de receptores catalogados como sensibles", se describen los receptores, sus respectivas distancias y la zonificación correspondiente, conforme a lo dispuesto en el D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	N°38/11 del MMA. Basándose en los resultados de la predicción de los niveles de ruido y las medidas de control incorporadas al modelo, el Titular detalla en la tabla 27 del Anexo 2.1 el cumplimiento de dicha normativa para la fase de construcción. Considerando que la maquinaria y el flujo vehicular para la fase de cierre son similares a los de la fase de construcción, el Titular determinó que no era necesario realizar una evaluación acústica ni vibratoria adicional, ya que ambas fases son equivalentes en magnitud acústica y vibratoria. En cumplimiento de la normativa ambiental vigente, el Titular implementará durante la fase de cierre las mismas medidas de control ambiental aplicadas en la fase de construcción, tales como barreras acústicas y restricciones de maquinaria, garantizando la mitigación de los impactos sonoros dentro de los niveles permitidos. Respecto a las medidas de control de ruido se describen en la Tabla 8.2.12 del presente ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en dónde se presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se detalla la evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la fase de construcción del Proyecto. Esta evaluación utiliza el criterio establecido en el documento *Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual* de la FTA (Federal Transit Administration) de los Estados Unidos, que considera tanto el posible daño a estructuras como la molestia para las personas. Dado que la maquinaria y el flujo vehicular para la fase de cierre son similares a los utilizados en la fase de construcción, no se realizó una evaluación acústica ni vibratoria adicional para esta última etapa, ya que ambas fases son equivalentes en magnitud acústica y vibratoria. Por ello, las medidas y resultados obtenidos para la fase de construcción se aplican igualmente durante la fase de cierre. En el punto 7.9 del Anexo 2.1, se especifican los valores de referencia para las vibraciones generadas por las maquinarias utilizadas en la fase de construcción, los cuales son equivalentes a los aplicables en la fase de cierre. Según este análisis, los receptores fueron evaluados en términos de molestia bajo la Categoría 2, que establece un nivel máximo de impacto vibratorio de 75 [VdB]. Además, para evaluar el daño estructural, todas las edificaciones se clasificaron dentro de la Categoría IV (edificios muy susceptibles al daño por vibraciones), con un nivel máximo de velocidad peak de partícula (PPV) de 0,12 [in/s]. El Titular realizó modelaciones considerando el escenario más desfavorable, proyectando las vibraciones generadas por actividades de mayor impacto, como la preparación de terreno y movimientos de tierra, y simulando el funcionamiento simultáneo de la maquinaria más cercana a los receptores. En la Tabla 30, “Análisis vibratorio en receptores – Preparación de terreno y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	movimientos de tierra", se detallan los niveles de vibración proyectados para cada receptor. Asimismo, la Tabla 31, "Evaluación de molestia y daño estructural por vibración", presenta los resultados obtenidos, indicando que algunos receptores (R3-A, R3-B, R9-B, R9-C) podrían superar los niveles sugeridos para la evaluación de molestia por vibración. En respuesta, el punto 7.9.3 del Anexo 2.1 describe las medidas de control ambiental que serán implementadas tanto en la fase de construcción como en la de cierre. Estas incluyen restricciones de operación simultánea de maquinaria en radios de seguridad de 50 metros para los receptores R3-A, R3-B y R11-A, y de 200 metros para los receptores R9-B y R9-C. Estas restricciones se aplicarán desde el inicio de cada fase y se mantendrán durante su totalidad. Finalmente, la Tabla 33, "Evaluación de molestia y daño estructural por vibración con medidas", demuestra que, con la implementación de las medidas de control, los niveles de vibración cumplen con los estándares establecidos por la FTA. Esto garantiza la minimización de los impactos vibratorios tanto en los receptores como en las estructuras circundantes, cumpliendo así con la normativa ambiental vigente y asegurando que los resultados de la fase de construcción sean equivalentes y aplicables a la fase de cierre. Mayores antecedentes en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.	

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) a razón de una tasa de 1 kg por persona al día. Dado que se considera una fuerza laboral máxima de 75 personas, la generación diaria de estos residuos será de 75 kg, alcanzando un total mensual de 1,65 toneladas. Los RSD serán almacenados en contenedores herméticos y debidamente señalizados, ubicados en las instalaciones de faena. Estos contenedores cumplirán con las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo" La gestión interna de los RSD estará a cargo del personal de aseo designado para estas funciones en cada unidad del Proyecto. Este personal será responsable de recolectar las bolsas de residuos desde los contenedores primarios y trasladarlas a contenedores secundarios, ubicados en la zona de almacenamiento temporal, en espera de su retiro por empresas autorizadas. Para garantizar un manejo adecuado, las bolsas serán cerradas al momento de su retiro y reemplazadas inmediatamente por nuevas bolsas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	El personal asignado para estas tareas recibirá una inducción específica sobre el manejo de residuos domiciliarios, conductas de higiene responsable y el uso adecuado de implementos de seguridad necesarios para el desempeño de sus labores. Estas medidas asegurarán una gestión adecuada y en cumplimiento con las normativas sanitarias vigentes. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 (PAS 140) de la Adenda.
Residuos Industriales No Peligrosos (RINP) y Residuos Industriales Sólidos (RISES)	Los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) que se generarán durante la fase de cierre del Proyecto incluyen chatarra ferrosa (plásticos), restos de cables, embalajes plásticos, madera (pallet) y embalajes de cartón, con una tasa de generación diaria de 0,05 m³, alcanzando un total mensual de 1,03 m³. La gestión de estos residuos se realizará en dos componentes. El primer componente se llevará a cabo directamente en los frentes de trabajo, donde los residuos serán seleccionados y acopiados. En esta etapa se evaluará la posibilidad de reutilización inmediata de los materiales. De no ser posible su reutilización, los residuos serán trasladados al área de almacenamiento temporal (área de almacenamiento RSINP y patio de salvataje) ubicada en la instalación de faenas. Este proceso constituye el segundo componente del sistema, donde los residuos serán segregados por tipo y almacenados a granel en el patio de salvataje o en tolvas metálicas dispuestas específicamente para RSINP. En cuanto a la madera reutilizable, esta será acopiada en forma ordenada y embalada para un uso posterior en obra. Los restos de madera no reutilizables serán enviados al patio de residuos no peligrosos y posteriormente dispuestos en sitios autorizados para su disposición final. Además, se priorizará el reciclaje de los residuos generados, destinándolos a contenedores adecuados para facilitar su reciclaje. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 (PAS 140) de la Adenda y en el punto 6.5 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos que serán generados durante la fase de cierre del Proyecto incluyen grasas, elementos contaminados con hidrocarburos (huaipes), aceites, envases de pintura en spray, diluyentes y espuma de poliuretano, así como paneles en desuso con un peso unitario estimado de 37,9 kg. En total, se calcula una generación aproximada de 4.053,56 kg/día, lo que equivale a un total mensual de 89.178,38 kg. Para gestionar estos residuos, el Titular almacenará temporalmente los mismos en una Bodega RESPEL ubicada al interior de la instalación de faenas. Esta bodega estará separada de otras áreas de almacenamiento y cumplirá con las disposiciones establecidas en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, que regula el manejo sanitario de residuos peligrosos. El retiro, transporte y disposición final de estos residuos será realizado por empresas autorizadas sanitariamente, garantizando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	que las declaraciones correspondientes se registren en el sistema de ventanilla única del RETC. Además, se llevará un registro detallado del movimiento de los residuos, incluyendo el ingreso y retiro, y toda la información generada será archivada en la oficina del Proyecto para su eventual fiscalización. Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 (PAS 142) de la Adenda.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Las principales fuentes de emisión incluyen actividades como el escarpe, excavación, compactación, nivelación, hincado de pilotes, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como la combustión de motores de vehículos y maquinaria fuera de ruta, y el uso de grupos electrógenos Operación: Las emisiones estarán asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Además, combustión de motores de vehículos. Cierre: Emisiones derivadas de actividades como la excavación, nivelación, carguío y volteo de material, así como el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Además, la combustión de motores de vehículos, maquinaria fuera de ruta y grupos electrógenos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental	Aumento en la emisión de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Las principales fuentes de ruido durante la fase de construcción incluyen la operación de maquinaria pesada como excavadoras, retroexcavadoras, camiones grúa, camiones tolva, y el uso de equipos como generadores diésel. Operación: Las emisiones de ruido provienen principalmente del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como de la operación y mantenimiento de los paneles fotovoltaicos y sistemas asociados. Cierre: Las fuentes de ruido durante la fase de cierre son similares a las de la fase de construcción, incluyendo la operación de maquinaria para el desmontaje de estructuras, paneles y sistemas eléctricos, así como el tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Las principales fuentes de vibraciones durante la fase de cierre incluyen el uso de maquinaria como retroexcavadoras, camiones grúa, tolvas, y generadores diésel, que operan en actividades de desmontaje y transporte de materiales.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Nombre del Impacto	Pérdida temporal de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento del Parque Fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Afectación a Fauna Nativa.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes, Obras y Acciones de la Construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	Alteración no significativa de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico o histórico
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra e instalación de paneles solares.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	• Deterioro local en la calidad del aire debido a la generación de emisiones atmosféricas, principalmente por material particulado y gases contaminantes. • Generación de emisiones de Ruido y Vibraciones producto de las distintas fases del Proyecto.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En cuanto a la proximidad de población cercana, en el Anexo 2.14 "Caracterización del Medio Humano" de la DIA, el Titular identifica las localidades de Lo Pinto y Camino Coquimbo como sectores representativos del Área de Influencia (AI) del Proyecto, ubicados en la comuna de Colina, Provincia de Chacabuco. Las características geográficas y demográficas de estos sectores se detallan en las secciones 4.1.1 y 4.2.1 del Anexo 2.14 de la DIA, donde se especifica que estos sectores presentan una combinación de zonas residenciales, industriales y agrícolas. Además, se señala que la comuna de Colina cuenta con una población proyectada de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

<table>
<tr><td></td><td>193.594 habitantes para el año 2023, con una densidad de 199,3 habitantes por km², lo que contextualiza la relación entre la población local y las actividades del Proyecto.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</td><td>De acuerdo con el análisis realizado por el Titular en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, en relación con las emisiones de material particulado y gases de combustión a lo largo de las fases de operación y cierre del Proyecto de acuerdo con el Titular indica que, en términos generales, no se proyecta un aumento significativo de las emisiones en su área de influencia. Durante las fases de operación y cierre, las emisiones estimadas se mantendrán por debajo de los límites establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de la Región Metropolitana de Santiago (D.S. Nº31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente), descartándose la necesidad de compensar dichas emisiones en estas fases.

No obstante, durante la fase de construcción, el Titular detalla en el Anexo 2.2 “Actualización Estimación de Emisiones” que se proyecta la generación de emisiones atmosféricas derivadas de actividades específicas, tales como habilitación e instalación de faenas, preparación de terreno, movimientos de tierra, ejecución de obras civiles, montaje de instalaciones permanentes, hincado de pilotes, montaje de estructuras y paneles, habilitación de cableado soterrado, habilitación de la línea de media tensión (LMT), pruebas de funcionamiento, desmontaje de instalaciones de faena, limpieza, conexión y puesta en marcha. De acuerdo a lo indicado en la respuesta 2.1.14 de la Adenda Complementaria, estas actividades generan emisiones de NOx estimadas en 9,33 t/año (Tabla 2-19 de la Adenda Complementaria), superando el límite de 8 t/año establecido en el artículo 64 del PPDA.

En este contexto, el Proyecto deberá compensar las emisiones de NOx durante la fase de construcción, conforme a lo dispuesto en el artículo 64 del PPDA(D.S. Nº31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente). Para ello, el Titular se deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) ante la SEREMI del Medio Ambiente, el cual considerará la compensación al 120% de las emisiones proyectadas, según lo indicado en el oficio ORD. N°246168 de la SEREMI del Medio Ambiente, de fecha 28 de noviembre de 2024.

A continuación, se presenta un resumen de las emisiones a compensar:
<table><tr><th>Año</th><th>Emisiones de NOx [t/año]</th><th>NOx al 120% [t/año]</th></tr><tr><td>1</td><td>9,33</td><td>11,196</td></tr></table>Fuente: Tabla 2-19 de la Adenda Complementaria.

En resumen, mientras que en las fases posteriores a la construcción las emisiones del Proyecto se mantendrán dentro de los límites normativos del D.S. Nº31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente y no requerirán compensación. Sin prejuicio de lo anterior, el Titular considera medidas de control las cuales se detallan en la Tabla 8.1.1 del presente ICE.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Mayores antecedentes en el Anexo 2.2 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.	En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones. La Tabla 4, titulada “Caracterización de receptores catalogados como sensibles”, incluida en el mismo anexo, detalla la descripción de los receptores, sus respectivas distancias y la zonificación correspondiente, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). En el punto 4.4 del mismo anexo, se describe que el modelo predictivo de inmisión sonora hacia los receptores utiliza el algoritmo de cálculo de propagación sonora en espacios libres conforme a la normativa ISO 9613: "*Acoustics - Attenuation Of Sound During Propagation Outdoors*". Este enfoque considera atenuaciones causadas por factores físicos y geomorfológicos, como la distancia, las condiciones atmosféricas, el tipo de suelo y los obstáculos que actúan como barreras acústicas, sean naturales o artificiales. Durante la fase de construcción, se proyecta que esta etapa generará las mayores emisiones de ruido del Proyecto, principalmente debido al uso de maquinaria pesada para el movimiento de tierra, excavaciones y disposición de paneles solares. En la Tabla 12, titulada “Maquinaria a utilizar durante la Fase de Construcción”, también incluida en el Anexo 2.1, se identifican las potencias acústicas de toda la maquinaria que se empleará. No obstante, el Titular aclara que no se producirá un funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria en un único punto. Para la modelación acústica, se agrupa la maquinaria como una fuente fija en cada frente de trabajo, evaluando el escenario más desfavorable para los receptores sensibles. Asimismo, se incluye un punto de evaluación correspondiente a la ubicación más cercana al Proyecto dentro de cada predio receptor, lo que permite determinar la mayor inmisión sonora proyectada. Este método asegura que los impactos de ruido sean evaluados bajo las condiciones más exigentes, garantizando el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa vigente. En la Tabla 23 del Anexo 2.1 se exponen los resultados preliminares, los cuales indican que, durante la fase de construcción, podrían superarse los límites establecidos por el D.S. N° 38/11 del MMA. Por este motivo, se incorporarán medidas de control ambiental detalladas en la Tabla 8.2.12 del presente ICE. Dichas medidas incluyen barreras acústicas y limitaciones operativas de maquinaria. Finalmente en la tabla 27 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA para la fase de construcción. Para la fase de operación, en el punto 8.2 del Anexo 2.1, se identifican como fuentes principales de ruido los Centros de Inversión y Transformación (CIT), con un nivel de potencia sonora de 87 dB(A) por contenedor, y el Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS), con 70 dB(A) por contenedor, según las especificaciones técnicas de los fabricantes. Los resultados de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	predicciones acústicas, presentados en la Tabla 39 del mismo anexo, confirman el cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA para esta fase. Respecto a la fase de cierre, el Titular determinó que no era necesaria una evaluación acústica adicional debido a la similitud en las magnitudes acústicas y vibratorias con la fase de construcción. Las mismas medidas de control ambiental aplicadas durante la construcción se implementarán en la fase de cierre, asegurando la atenuación de impactos sonoros dentro de los límites permitidos. Finalmente, para todas las fases del Proyecto, el Titular declara el cumplimiento del D.S. N° 38/11 del MMA. Mayores antecedentes se encuentran en el Anexo 2.1, donde se incluye la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Vibraciones: En el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, el Titular presenta la última actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones, en el cual se detalla la evaluación de los niveles de vibración proyectados durante la fase de construcción del Proyecto. Esta evaluación se realizó siguiendo el criterio establecido en el documento *Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual* de la FTA (Federal Transit Administration) de los Estados Unidos, el cual considera tanto el posible daño a estructuras como la molestia para las personas. En el punto 7.9 del Anexo 2.1 se especifican los valores de referencia para las vibraciones generadas por la maquinaria a utilizar. Los receptores fueron evaluados en términos de molestia bajo la Categoría 2, que establece un nivel máximo de impacto vibratorio de 75 [VdB]. Paralelamente, para la evaluación del daño estructural, todas las edificaciones se clasificaron bajo la Categoría IV (edificios muy susceptibles al daño por vibraciones), con un nivel máximo de velocidad peak de partícula (PPV) de 0,12 [in/s]. Para verificar el cumplimiento normativo, el Titular proyectó los niveles de vibración en cada receptor bajo el escenario más desfavorable. Esto incluyó modelar las vibraciones generadas por la actividad con mayor nivel vibratorio, identificada como "Preparación de terreno y movimientos de tierra", simulando además el funcionamiento simultáneo de la maquinaria en su ubicación más cercana a cada receptor. En la Tabla 30, titulada “Análisis vibratorio en receptores – Preparación de terreno y movimientos de tierra”, se presentan los niveles de vibración proyectados. Asimismo, la Tabla 31, titulada “Evaluación de molestia y daño estructural por vibración”, detalla los resultados obtenidos, señalando que algunos receptores (R3-A, R3-B, R9-B, R9-C) podrían superar los niveles sugeridos para la evaluación de molestia por vibración. En respuesta a estos resultados, el punto 7.9.3 del Anexo 2.1 describe las medidas de control ambiental que se implementarán durante la fase de construcción. Estas incluyen restricciones de operación simultánea de maquinaria dentro de radios de seguridad definidos como: • 50 metros alrededor de los receptores R3-A, R3-B y R11-A. • 200 metros alrededor de los receptores R9-B y R9-C. Estas restricciones se aplicarán desde el inicio de la fase de construcción y se mantendrán durante toda su duración. La efectividad de estas medidas está documentada en la Tabla 33,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	titulada “Evaluación de molestia y daño estructural por vibración con medidas”, donde se demuestra que, con las medidas implementadas, los niveles de vibración cumplen con los estándares establecidos por la FTA, minimizando los impactos en los receptores y en las estructuras circundantes. Durante la fase de operación del Proyecto, no se identifican fuentes que generen vibraciones significativas. En cuanto a la fase de cierre, se establece que la maquinaria y el flujo vehicular serán similares a los utilizados en la fase de construcción, lo que hace innecesario realizar una evaluación acústica o vibratoria adicional. Por lo tanto, las medidas y resultados obtenidos para la fase de construcción se aplican igualmente en esta etapa, asegurando que los impactos vibratorios permanezcan dentro de los niveles permitidos. En resumen, las modelaciones realizadas y las medidas propuestas, detalladas en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria, garantizan el cumplimiento normativo en todas las fases del Proyecto, conforme a lo dispuesto en el *Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual* de la FTA. Mayores antecedentes se encuentran en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. <u>Residuos Líquidos Domiciliarios:</u> Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la gestión de residuos líquidos domésticos bajo los lineamientos del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. En la fase de construcción, estos residuos, generados por el uso de baños químicos, serán gestionados por una empresa de servicios sanitarios autorizada, encargada de la mantención, retiro y disposición final en instalaciones aprobadas. El Titular implementará un procedimiento de control que incluye el registro del retiro en el libro de obra, hojas de envío con detalles como fecha de envío, volumen, instalación receptora y fecha de recepción, y la conservación de documentos timbrados que certifiquen la disposición final, los cuales estarán disponibles para fiscalización. Se estima una generación máxima de 15 m³/día, considerando 100 trabajadores con un consumo diario de 150 litros por persona y un factor de recuperación del 100 %. Durante la fase de operación, los residuos líquidos domésticos provenientes de los baños serán gestionados mediante una fosa séptica con drenes y sistema de infiltración, que permitirá infiltrar las aguas al subsuelo, mientras los lodos residuales serán retirados semestralmente por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana. Para esta fase, la generación estimada es de 0,45 m³/día, considerando una dotación de tres trabajadores. En la fase de cierre, dado que la maquinaria y el flujo vehicular son equivalentes a la fase de construcción, se mantendrán las mismas medidas de gestión de los residuos líquidos, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable y el adecuado manejo de estos. Mayores antecedentes se encuentran en la Tabla 6-17 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria y en el Anexo 3.2 - PAS 138 de la Adenda. Debido a las características del Proyecto, no se proyecta la generación de residuos industriales líquidos. En cuanto al lavado de canoas, los efluentes líquidos generados por esta actividad serán canalizados mediante ductos de PVC hacia un estanque de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	acumulación diseñado específicamente para almacenar dichas aguas. Este sistema permitirá la recirculación total de las aguas de lavado, eliminando la necesidad de descargas o retiros, y asegurando un manejo eficiente y controlado de los efluentes líquidos generados. Mayores antecedentes se encuentran en la Tabla 6-17, titulada “Suministros – Fase de construcción”, del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Residuos Sólidos Asimilables A Domésticos: Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD), principalmente compuestos por restos de materia orgánica, papeles, bolsas y envases de alimentos. En la fase de construcción, se estima una generación diaria de 100 kg, alcanzando un total mensual de 2,2 toneladas, a razón de 1 kg por persona al día para una fuerza laboral de 100 trabajadores. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticos y señalizados, ubicados en las áreas de acopio, cumpliendo con lo dispuesto en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. La recolección interna estará a cargo del personal de aseo, quienes contarán con inducción específica sobre manejo de residuos, prácticas de higiene y uso de implementos de seguridad. El retiro externo será realizado al menos tres veces por semana por empresas autorizadas, que emitirán certificados para acreditar la disposición final en rellenos sanitarios aprobados. En la fase de operación, la generación de RSD será significativamente menor, estimándose 3 kg diarios (66 kg mensuales), los cuales serán recolectados mediante el servicio de recolección municipal tras cada jornada de mantenimiento. Para la fase de cierre, se proyecta una generación diaria de 75 kg (1,65 toneladas mensuales), considerando una fuerza laboral máxima de 75 personas. En esta etapa, los RSD se gestionarán siguiendo el mismo protocolo implementado durante la construcción, con almacenamiento temporal en contenedores herméticos y retiro periódico por empresas autorizadas. En todas las fases, estas medidas garantizan un manejo adecuado y conforme a la normativa vigente. Mayores detalles sobre el manejo y las cantidades de RSD se encuentran en el Permiso Ambiental Sectorial 140, incluido en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. Residuos Industriales Sólidos (RISES): Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), compuestos por materiales como restos de madera, clavos, despuntes de fierros, pallets, chatarra ferrosa, restos de cables, y embalajes plásticos y de cartón. En la fase de construcción, se estima una generación diaria de 0,69 m^3 (15,07 m^3 mensuales), mientras que en la fase de operación se proyecta una generación mucho menor, de 0,004 m^3/día (0,08 m^3/mes), y en la fase de cierre, 0,05 m^3/día (1,03 m^3/mes). La gestión de los RSINP se realizará en dos etapas: primero, los residuos serán seleccionados y acopiados directamente en los frentes de trabajo, evaluando su reutilización inmediata dentro de la obra. En caso de no ser posible, serán trasladados al área de almacenamiento temporal (área de almacenamiento RSINP y patio de salvataje) en las instalaciones de faena, donde se segregarán por tipo y se almacenarán a granel o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	en tolvas metálicas específicas. Los materiales reutilizables, como la madera, serán embalados y organizados para su posterior uso, mientras que los residuos no reutilizables se enviarán a sitios de disposición final autorizados, priorizando el reciclaje en la medida de lo posible mediante el uso de contenedores adecuados. Estas medidas aseguran un manejo eficiente y ambientalmente responsable de los RSINP en todas las fases del Proyecto, minimizando los impactos asociados a su generación. Mayores detalles sobre la cantidad y manejo de estos residuos se encuentran en el Permiso Ambiental Sectorial 140, incluido en el Anexo 3.2, y en el punto 6.5 del Anexo 9 de la Adenda Complementaria. Residuos Peligrosos: Durante las distintas fases del Proyecto, el manejo de los residuos peligrosos (RESPEL) se realizará conforme a lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, implementando medidas específicas según las necesidades de cada etapa. En la fase de construcción, se generarán residuos como paños contaminados, envases y paneles en desuso, con una tasa de generación estimada en 1,84 kg/día o 40,4 kg/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en una Bodega RESPEL ubicada dentro de las instalaciones de faenas y separada de otras áreas de almacenamiento. El retiro, transporte y disposición final estarán a cargo de empresas autorizadas por la autoridad sanitaria. Además, las declaraciones serán registradas en el sistema RETC, manteniéndose un registro detallado de los movimientos de ingreso y retiro en las oficinas administrativas del Proyecto. No se realizarán incineraciones de residuos, eliminando cualquier posibilidad de emisiones desde los sitios de acumulación. En la fase de operación, se espera una generación menor de RESPEL, con 0,8 kg/día o 18,63 kg/mes, provenientes de materiales como paneles en desuso y lubricantes utilizados en el mantenimiento. Estos residuos serán gestionados de forma similar, almacenándolos temporalmente en una Bodega RESPEL dentro de las instalaciones permanentes, cumpliendo con las disposiciones legales. Durante esta etapa, se priorizará la correcta disposición final a través de empresas certificadas, registrando y declarando los movimientos en el sistema RETC, como parte del cumplimiento normativo. En la fase de cierre, los residuos peligrosos incluirán grasas, aceites, envases de pintura, diluyentes y paneles en desuso, con una generación proyectada de 4.053,56 kg/día, equivalente a 89.178,38 kg/mes. Estos serán almacenados en la Bodega RESPEL habilitada en la instalación de faenas y manejados bajo el mismo procedimiento establecido para las fases anteriores. Todas las actividades de retiro y disposición final serán realizadas por empresas autorizadas, garantizando un manejo adecuado y el registro correspondiente en el sistema RETC, con toda la documentación archivada para fiscalización. Los detalles adicionales sobre el manejo de residuos peligrosos se encuentran en el Anexo 3.3 (PAS 142) de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

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

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Afectación a Fauna Nativa.
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Según la Tabla 6-56 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el área de influencia del Proyecto incluye suelos clasificados bajo las clases de capacidad de uso de suelos (CCUS) I y IIs1, representativos de la serie Liray. Estos suelos son profundos y moderadamente profundos, con texturas medias y características particulares, como lentes de arena que, aunque tienen baja capacidad de almacenamiento de agua, no limitan el crecimiento de raíces. De las 16,77 hectáreas del área de influencia, 3,012 hectáreas corresponden a suelos CCUS I (22,11%) y 11,25 hectáreas a suelos CCUS II (78,88%), ambos con predominante uso agrícola. También se identifica un pequeño sector no correspondiente a suelo, destinado a la instalación de un poste de conexión. La evaluación del Proyecto identifica una pérdida de capacidad de sustentar biodiversidad en un 8% del área de influencia, equivalente a 11.920 m², debido a actividades como escarpe, excavación y compactación. El escarpe se limita a 2.006 m² con una profundidad máxima de 15 cm, mientras que la excavación, que incluye zanjas para media y baja tensión y servicios auxiliares, afecta 4.576 m², los cuales serán cubiertos nuevamente con suelo original, permitiendo la recuperación de su capacidad para sustentar biodiversidad. La compactación afecta 9.245 m², asociada a caminos internos, perimetrales y áreas de fundaciones. Cabe destacar que no se identifican impactos por contaminación ni aumento en la susceptibilidad a la erosión. El área de influencia del suelo abarca 16,77 hectáreas, con una intervención acotada a las obras del Proyecto durante sus 40 años de operación. La intervención será limitada y se espera que en la mayoría de las áreas intervenidas se logre una revegetación natural, asegurando la continuidad de la regeneración del recurso. Estas características permiten mantener las condiciones necesarias para la presencia de especies y ecosistemas, sin comprometer la disponibilidad o uso racional del suelo a futuro. Finalmente, el Titular concluye que no se generan impactos significativos sobre el recurso suelo y, como medida adicional, implementará un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un “Plan de Mejoramiento de Suelos”, descrito en la Tabla 10.1.4 del presente ICE. Este plan busca subsanar las afectaciones menores identificadas y garantizar la conservación y sostenibilidad del recurso suelo en el área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora: En el Anexo 2.7 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el Titular detalla la caracterización de la flora y vegetación en el área de influencia del Proyecto. Este análisis incluyó una etapa preliminar de gabinete, en la que se revisó bibliografía especializada para establecer un marco referencial sobre las formaciones vegetales y la riqueza florística potencial. Posteriormente, se realizaron dos campañas de terreno, una en primavera (6 de diciembre de 2022) y otra en otoño (5 de mayo de 2023), con un total de 16 puntos de muestreo distribuidos para abarcar todas las unidades vegetacionales y usos de suelo presentes en el área. La caracterización identificó una formación vegetal dominante, correspondiente a Terreno Agrícola, que ocupa 16,78 hectáreas, equivalente al 99,99% de la superficie total del área de influencia. No se registraron formaciones forestales nativas protegidas bajo el Artículo 19° del reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre Fomento Forestal (D.S. N° 259). Además, los resultados de las campañas confirman que no hay presencia de áreas vegetales significativas fuera de las previamente mencionadas. En cuanto a la riqueza florística, se identificaron 36 especies de flora vascular, distribuidas en dos divisiones: *Magnoliophyta* y *Pinophyta*, y tres clases: *Liliopsida, Magnoliopsida* y *Pinopsida*. Estas especies pertenecen a 17 familias, destacando *Poaceae* como la más abundante (25%), seguida por *Asteraceae* (16,67%) y *Brassicaceae* (3,33%). En relación con los tipos biológicos, el 16,67% de las especies son arbóreas, el 11,11% arbustivas y el 72,22% herbáceas. El estado de conservación de las especies fue evaluado conforme al Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (MMA, 2012), determinando que ninguna de las especies registradas pertenece a una categoría de conservación. La información recopilada evidencia que el área de influencia del Proyecto está principalmente compuesta por terrenos agrícolas, lo que limita el impacto sobre la biodiversidad del área. La clasificación taxonómica y otros detalles de las especies identificadas se encuentran en la Tabla 15 del Anexo 2.1 de la DIA. Fauna: En el Anexo 2.8 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), el Titular presenta una caracterización del recurso fauna silvestre en el área de influencia del Proyecto, realizada mediante dos campañas de terreno. La primera se llevó a cabo entre el 5 y 9 de diciembre de 2022, en temporada de primavera, y la segunda, entre el 17 y 20 de abril de 2023, en temporada de otoño. Ambas campañas sumaron un esfuerzo de muestreo de 180 horas-hombre, distribuidas en 16 puntos de muestreo, y abarcaron cuatro tipos de ambientes: Pradera de Brassica nigra, Terreno de uso agrícola, Cortina arbórea, y Otros usos de suelo, siendo este último el más representativo del área. Los resultados indicaron la presencia de 26 especies de vertebrados terrestres, distribuidas en 2 reptiles, 22 aves y 2 mamíferos, de las cuales 19 son nativas, 1 endémica y 6 introducidas. No se registraron anfibios. Para los reptiles, las especies *Liolaemus tenuis* (endémica) y *Liolaemus lemniscatus* (nativa) fueron identificadas exclusivamente en el ambiente de Cortina arbórea, con densidades de 10,4 ind/ha y 14,7 ind/ha,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	respectivamente. En cuanto a las aves, la especie más abundante fue *Columbina picui* en el ambiente agrícola, mientras que *Passer domesticus* destacó en la Cortina arbórea. Respecto a los mamíferos, la mayor abundancia fue registrada para *Oryctolagus cuniculus*, con una densidad relativa de 0,79%. La estimación de la diversidad indicó que el ambiente Terreno de uso agrícola presentó los mayores índices de diversidad, seguido de la Cortina arbórea, ambos clasificados como valores medios. Los registros de las campañas representaron el 14,17% de las especies potenciales estimadas para el área de influencia, siendo el grupo de aves el de mayor representación (18,39%), seguido por los reptiles (16,67%). En términos de riesgo climático, el análisis realizado a partir del Atlas de Riesgo Climático (ARClim) indicó que el área de influencia presenta un riesgo moderado de pérdida de fauna por cambios en las precipitaciones (0,4493) y temperatura (0,5195). A pesar de esto, las amenazas y sensibilidades se clasificaron como bajas o muy bajas, reflejando una capacidad de recuperación del ecosistema ante posibles alteraciones. Finalmente, aunque las especies *Liolaemus tenuis* y *Liolaemus lemniscatus* están en la categoría de Preocupación menor, no se identificaron hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa dentro del área de influencia. De acuerdo con la Guía de descripción de los componentes suelo, flora y fauna de los ecosistemas terrestres en el SEIA (SEA, 2015), el área de influencia presenta la singularidad S-11, asociada a la presencia de especies endémicas, pero no se observaron efectos adversos significativos sobre el recurso fauna silvestre, ya que las obras se concentran en áreas agrícolas intervenidas sin rutas migratorias ni hábitats críticos. Sin perjuicio de lo anterior, como medida para asegurar la supervivencia de las especies de baja movilidad como Liolaemus tenuis y Liolaemus lemniscatus se presenta un Plan de Perturbación Controlada reptiles (Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria) en el área de intervención del Proyecto durante la fase de construcción. De acuerdo con los criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada (SEA, 2022), el objetivo es inducir el abandono o desplazamiento gradual y autónomo de los individuos de fauna de baja movilidad desde su lugar de origen (sector sur del ambiente denominado “cortina arbórea”) hacia zonas inmediatamente adyacentes (sector sur poniente del ambiente denominado “cortina arbórea”). De esta manera, se busca reducir el posible riesgo de afectación a estas especies (ver Figura 4-5 de la Adenda Complementaria). Para más detalle ver Tabla “CAV Compromiso Ambiental Voluntario Programa Perturbación Controlada Liolaemus tenuis (lagartija esbelta) y Liolaemus lemniscatus (lagartija lemniscata)” presentado en la tabla 10.1.11 del presente ICE. En conclusión, el Titular determinó que las intervenciones del Proyecto no afectan la permanencia, regeneración ni las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	condiciones necesarias para el desarrollo de fauna silvestre en el área de influencia, asegurando así la conservación del recurso natural.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	Suelo: Según la Tabla 6-56 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el área de influencia del Proyecto incluye suelos clasificados bajo las clases de capacidad de uso de suelos (CCUS) I y IIs1, características de la serie Liray. Estos suelos se describen como profundos y moderadamente profundos, con texturas medias y particularidades como lentes de arena que, aunque tienen baja capacidad de almacenamiento de agua, no limitan el crecimiento de raíces. De las 16,77 hectáreas del área de influencia, el 22,11% (3,012 ha) corresponde a suelos CCUS I y el 78,88% (11,25 ha) a suelos CCUS II, ambos predominantemente agrícolas. Asimismo, se identifica un pequeño sector no correspondiente a suelo, destinado a la instalación de un poste de conexión. En términos de afectación, el Proyecto considera una pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad en un 8% del área de influencia (11.920 m²), atribuida a actividades como escarpe, excavación y compactación. El escarpe afecta una superficie de 2.006 m² con una profundidad máxima de 15 cm, mientras que la excavación, destinada a zanjas para media y baja tensión y servicios auxiliares, impacta 4.576 m²; estas áreas serán cubiertas nuevamente con suelo original, recuperando su capacidad para sustentar biodiversidad. La compactación, asociada a caminos internos, perimetrales y fundaciones, afecta 9.245 m². Cabe destacar que no se identifican impactos por contaminación ni incremento en la susceptibilidad a la erosión. La intervención del área de influencia se limita a las obras del Proyecto durante sus 40 años de operación, con una superficie total de 16,77 hectáreas. Se espera que la revegetación natural ocurra en la mayoría de las áreas intervenidas, lo que asegura la regeneración del recurso suelo. Esto permitirá mantener las condiciones necesarias para la presencia de especies y ecosistemas, sin comprometer su disponibilidad ni su uso racional a futuro. El Titular concluye que el Proyecto no genera impactos significativos sobre el recurso suelo. Sin embargo, para contrarrestar las afectaciones menores, implementará un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) consistente en un “Plan de Mejoramiento de Suelos”, descrito en la Tabla 10.1.4 del ICE y detallado en el Anexo 5.0 de la Adenda Complementaria. Este plan compromete la rehabilitación de 16,9 hectáreas de suelos Clase IV mediante subsolado, para contrarrestar la pérdida productiva de la superficie ocupada por el Proyecto. Además, una vez finalizada la fase de operación, el Titular rehabilitará la superficie con la adición de suelo natural, cuya procedencia será acreditada ante la autoridad ambiental, permitiendo el restablecimiento de la vegetación. Agua: El Titular indica que el Proyecto no generará intervenciones permanentes en el recurso hídrico, ya que su diseño no contempla extracciones ni descargas hacia aguas superficiales o subterráneas. Asimismo, informa que no está prevista la construcción de obras que intercepten cauces

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	superficiales, evitando así cualquier alteración directa en los cuerpos de agua presentes en el área de influencia. En relación con las excavaciones necesarias para la ejecución del Proyecto, el Titular señala que estas tendrán una profundidad máxima de 2,0 metros, destinada al hincado de estructuras (entre 1,5 y 2,0 metros), la implementación de postes de acero galvanizado para la malla perimetral y las postaciones necesarias para la línea de evacuación. Según lo indicado en el Anexo 2.5 de la DIA, relacionado con la caracterización de hidrología, hidrogeología y calidad de las aguas, el nivel estático subterráneo se encuentra a una profundidad superior a 6 metros, lo que asegura que las aguas subterráneas no interactuarán con las obras del Proyecto. El Titular concluye que, con estas características, el recurso hídrico no será afectado, ni directa ni indirectamente, por la ejecución del Proyecto, preservando tanto su disponibilidad como su calidad. <u>Aire:</u> El análisis del Proyecto indica que, durante las fases de operación y cierre, las emisiones de material particulado y gases de combustión no excederán los límites establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (D.S. Nº31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente), por lo que no será necesario compensarlas. Sin embargo, en la fase de construcción, se proyecta que las emisiones de NOx alcanzarán 9,33 t/año, superando el límite de 8 t/año del artículo 64 del PPDA. Por ello, el Proyecto deberá implementar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente, compensando al 120% de las emisiones estimadas (11,196 t/año). Las medidas de control aplicables en todas las fases se detallan en la Tabla 8.1.1 del ICE. Mayores antecedentes en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria
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.	Respecto a las normas secundarias, debido a la ubicación del Proyecto en la Región Metropolitana, la norma Secundaria de Calidad Ambiental que podría ser aplicable es el D.S. Nº 22/2009 del MISEGEPRES, que establece la norma de calidad secundaria del aire para el anhídrido sulfuroso (SO_2). El Proyecto no contempla la emisión de SO_2 en ninguna de sus fases, ya que únicamente se generarán emisiones mínimas a partir de la combustión de motores diésel. Estos motores estarán sujetos a mantenciones periódicas para asegurar su óptimo funcionamiento y minimizar emisiones. En cuanto al D.S. 53/2014 del MMA, que establece las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, el Proyecto, por su ubicación y naturaleza, no se encuentra cercano al curso de agua del río Maipo y no contempla descargas de aguas residuales
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	El Titular, a partir de lo presentado en el Anexo 2.8 – Caracterización de Fauna de la DIA, indica que dentro del área de influencia del Proyecto no se identifican áreas relevantes para la concentración de fauna nativa asociada a hábitats críticos para la nidificación, reproducción o alimentación. Esto se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	concluye luego de un análisis exhaustivo de las condiciones ambientales y biológicas presentes en el área de influencia. En este contexto, el Titular establece que el ruido generado por las actividades del Proyecto, tanto en las fases de construcción, operación como de cierre, no provocará impactos conductuales ni fisiológicos sobre ninguna de las clases taxonómicas identificadas. Esta conclusión se basa en que las condiciones del entorno no presentan características que las hagan propicias para la concentración o uso intensivo por parte de la fauna nativa en actividades críticas para su ciclo de vida. De esta manera, el Titular descarta cualquier impacto significativo derivado del ruido en las áreas identificadas dentro del área de influencia del Proyecto, asegurando la preservación de las condiciones necesarias para la fauna nativa presente.
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.	Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (RSD): Durante las fases de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios y asimilables compuestos principalmente por restos orgánicos, papeles, bolsas y envases. En la fase de construcción, se estima una generación diaria de 100 kg (2,2 toneladas mensuales) considerando 1 kg por trabajador para una fuerza laboral de 100 personas. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticos y señalizados, cumpliendo con el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, y retirados al menos tres veces por semana por empresas autorizadas. Durante la operación, con una generación diaria de 3 kg (66 kg mensuales), los RSD serán manejados mediante el servicio municipal de recolección. En la fase de cierre, se proyectan 75 kg/día (1,65 toneladas mensuales) para una fuerza laboral de 75 personas, gestionándose según el protocolo establecido para la construcción. Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RSINP): En todas las fases del Proyecto se generarán RSINP como madera, clavos, despuntes de fierros, chatarra ferrosa y embalajes plásticos y de cartón. Durante la construcción, se estima una generación de 0,69 m³/día (15,07 m³/mes); en la operación, 0,004 m³/día (0,08 m³/mes); y en el cierre, 0,05 m³/día (1,03 m³/mes). Los RSINP serán seleccionados y acopiados temporalmente en áreas designadas dentro de las instalaciones de faena. Los materiales reutilizables, como madera, serán embalados para su uso futuro, mientras que los no reutilizables serán enviados a sitios de disposición final autorizados, priorizando el reciclaje. Este manejo asegura un proceso ambientalmente responsable. Residuos Peligrosos (RESPEL): El manejo de RESPEL seguirá lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 del MINSAL, implementando medidas específicas para cada fase. En la construcción, se generarán 1,84 kg/día (40,4 kg/mes), incluyendo paños contaminados, envases y paneles en desuso, almacenados en una Bodega RESPEL dentro de las instalaciones de faenas. En la operación, con una generación de 0,8 kg/día (18,63 kg/mes),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	los RESPEL serán almacenados en instalaciones permanentes. Durante el cierre, se estima una generación de 4.053,56 kg/día (89.178,38 kg/mes), incluyendo grasas, aceites y paneles en desuso. En todas las fases, el retiro y disposición final estarán a cargo de empresas autorizadas, registrándose los movimientos en el sistema RETC, garantizando cumplimiento normativo. Los detalles adicionales sobre la gestión de residuos en cada fase se encuentran en los Anexos 3.2 (PAS 140) y 3.3 (PAS 142) de la Adenda Complementaria. <u>Sustancias Peligrosas:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto, se requerirán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas, conforme al artículo 19 del D.S. N°43/2016, que regula su almacenamiento en cantidades inferiores a 600 kg o litros en instalaciones no exclusivas. Para ello, se instalará una bodega modular prefabricada de 14,4 m², diseñada para almacenar insumos y equipos necesarios, cumpliendo con las normativas vigentes. Las reparaciones y mantenciones de maquinaria serán realizadas fuera del área del Proyecto en instalaciones autorizadas, por lo que no se contempla almacenamiento adicional de sustancias peligrosas para estos fines. Durante la operación, las sustancias peligrosas necesarias serán provistas por la empresa encargada de las mantenciones externas, sin requerir almacenamiento en sitio. En la fase de cierre, no se prevé el uso de sustancias peligrosas, garantizando un manejo seguro y acorde a la normativa en todas las etapas del Proyecto. <u>Combustible</u>: El manejo de combustibles contempla una zona de almacenamiento y carga de 16 m² para las fases de construcción y cierre, diseñada conforme al D.S. N°160/2009 y al D.S. N°43/2016. El combustible será suministrado mediante camiones surtidores por empresas autorizadas, estimándose un consumo de 8.020 litros por fase. Además, se implementarán capacitaciones al personal sobre carga segura y prevención de riesgos, así como señalización adecuada en las instalaciones. Estas medidas aseguran un manejo responsable y normativo tanto de sustancias peligrosas como de combustibles durante todas las fases del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.	El Proyecto no contempla intervenciones permanentes sobre el recurso agua, ni incluye en su diseño extracciones o descargas hacia aguas superficiales o subterráneas. En cuanto a la red hídrica local, el Proyecto se encuentra colindante a una acequia de riego ubicada al oriente, fuera del cerco perimetral, la cual actualmente no presenta escurrimiento. Asimismo, se enfatiza que el Proyecto no contempla la construcción de obras que intersecten cauces superficiales, asegurando que no se afectará la red hídrica existente. <u>g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</u> El Proyecto no se relaciona con intervenir o explotar aguas subterráneas. <u>g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

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.	El Titular indica que el Proyecto no generará intervenciones permanentes en el recurso hídrico, ya que su diseño no contempla extracciones ni descargas hacia aguas superficiales o subterráneas. Asimismo, informa que no está prevista la construcción de obras que intercepten cauces superficiales, evitando así cualquier alteración directa en los cuerpos de agua presentes en el área de influencia. En relación con las excavaciones necesarias para la ejecución del Proyecto, el Titular señala que estas tendrán una profundidad máxima de 2,0 metros, destinada al hincado de estructuras (entre 1,5 y 2,0 metros), la implementación de postes de acero galvanizado para la malla perimetral y las postaciones necesarias para la línea de evacuación. Según lo indicado en el Anexo 2.5 de la DIA, relacionado con la caracterización de hidrología, hidrogeología y calidad de las aguas, el nivel estático subterráneo se encuentra a una profundidad superior a 6 metros, lo que asegura que las aguas subterráneas no interactuarán con las obras del Proyecto. <u>g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</u> El Proyecto no se relaciona con intervenir o explotar vegas y/o bofedales, ni con el ascenso o descenso de niveles de agua. <u>g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</u> El Proyecto no se relaciona con intervenir o explotar aguas subterráneas, ni con el ascenso o descenso de niveles de agua. <u>g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</u> El emplazamiento del Proyecto no guarda relación con la presencia de glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de una planta fotovoltaica, por lo que no contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no genera 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	En cuanto a la proximidad de población cercana, en el Anexo 2.14 "Caracterización del Medio Humano" de la DIA, el Titular identifica las localidades de Lo Pinto y Camino Coquimbo como sectores representativos del Área de Influencia (AI) del Proyecto, ubicados en la comuna de Colina, Provincia de Chacabuco. Las características geográficas y demográficas de estos sectores se detallan en las secciones 4.1.1 y 4.2.1 del Anexo 2.14 de la DIA,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	donde se especifica que estos sectores presentan una combinación de zonas residenciales, industriales y agrícolas. Además, se señala que la comuna de Colina cuenta con una población proyectada de 193.594 habitantes para el año 2023, con una densidad de 199,3 habitantes por km², lo que contextualiza la relación entre la población local y las actividades del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no contempla el reasentamiento o alteración significativa a grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Titular indica que el Proyecto se desarrollará en predios privados que no presentan uso público o comunitario de recursos naturales ni actividades tradicionales, culturales o eventuales. Por lo tanto, señala que su construcción, operación y cierre no generarán detrimento para las comunidades locales en este sentido. Dentro del área de emplazamiento del Proyecto, la actividad principal es agrícola, destacándose la presencia de plantaciones de alfalfa. Sin embargo, el Titular menciona que la producción agrícola en la zona ha disminuido debido a la escasez hídrica, y asegura que el Proyecto no modificará significativamente los usos de suelo predominantes en el área de influencia. El Titular detalla que el predio incluye subdivisiones internas que separan las áreas residenciales de las agrícolas. Se identifican tres viviendas en el área: una habitada de forma permanente, otra ocupada esporádicamente en épocas estivales, y una tercera arrendada a una familia. El Titular enfatiza que ninguna de estas viviendas será intervenida por las obras del Proyecto y que el área agrícola restante, que incluye zonas de plantaciones, no será significativamente afectada. Adicionalmente, el Titular asegura que el Proyecto no impactará la disponibilidad ni el uso de los recursos naturales presentes en el área, ya que no se identificaron elementos utilizados como sustento económico, tales como cuerpos de agua o zonas de pastoreo. Tampoco se observan usos tradicionales de estos recursos para fines medicinales, espirituales o culturales. En conclusión, el Titular afirma que el Proyecto no generará intervenciones, usos ni restricciones de acceso a recursos naturales que puedan afectar económica, cultural o socialmente a las comunidades locales. Mayores antecedentes en la Tabla 6-57 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con el análisis presentado por el Titular en el Anexo 2.18 de la DIA, se evaluaron tres intersecciones estratégicas dentro del área de influencia del Proyecto: Avenida Lo Pinto con Camino Antiguo Coquimbo, Avenida Lo Pinto con Santa Inés de Miraflores, y Avenida Lo Pinto con Caletera Ruta 5 Norte. Estas ubicaciones fueron seleccionadas por su importancia en la conectividad vial y su relevancia para el tránsito asociado al Proyecto. Además, se analizaron cuatro paraderos de transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	público en Avenida Lo Pinto, detallados en la Tabla 3-5 del Anexo. Estos paraderos incluyen puntos en las platabandas norte y sur, ubicados cerca de las intersecciones mencionadas, y frente al condominio Las Encinas-Lo Pinto. El estudio incluyó mediciones de flujo vehicular realizadas el 9 de noviembre de 2023 en la intersección de Avenida Lo Pinto con Camino Antiguo Coquimbo. Estas mediciones se llevaron a cabo entre las 7:00 AM y las 8:00 PM, revelando que los vehículos livianos (autos y camionetas) constituyen el principal flujo, seguidos por camiones de dos y más de dos ejes. A partir de estos datos, el Titular utilizó el software SIDRA *Intersection* 6.0 para modelar el flujo vehicular en escenarios actuales y con Proyecto, enfocándose en la etapa de construcción. Los resultados mostraron un leve incremento en la saturación y las demoras vehiculares, pero estos valores permanecen dentro de parámetros aceptables debido a la capacidad disponible en las vías estudiadas y a la cantidad limitada de viajes diarios asociados al Proyecto. En la intersección de Avenida Lo Pinto con Camino Antiguo Coquimbo, el análisis de indicadores como flujo vehicular, capacidad de las vías, saturación, demoras, colas y niveles de servicio (LOS) reveló que, en la situación actual, los niveles de saturación varían entre 42% y 53%, con demoras de 9,5 a 32,3 segundos, y niveles de servicio que van desde A hasta D. En el escenario con Proyecto, se observaron incrementos leves en la saturación (3-4%) y las demoras, pero sin afectar significativamente el nivel de servicio ni la funcionalidad de las intersecciones. El uso de las rutas principales del área de influencia, como Camino Lo Pinto y Ruta 5 Norte, no contempla obstrucciones prolongadas ni un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento. Durante la fase de construcción, que representa la mayor intensidad vehicular, el impacto será limitado debido a la capacidad de las vías y a la planificación del transporte de materiales y equipos. En las etapas de operación y cierre, el flujo vehicular será aún menor, restringiéndose principalmente a actividades de mantenimiento y retiro de equipos, respectivamente. El análisis incluyó también una evaluación de los paraderos de transporte público, cuya infraestructura consiste en refugios de metal y cemento. Según el Titular, no se prevén interrupciones en su operación durante las distintas fases del Proyecto, garantizando la conectividad del transporte público en la zona. Estas medidas refuerzan la conclusión de que el Proyecto no afectará de manera significativa la movilidad, la conectividad ni los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. En todas las fases, las actividades del Proyecto estarán diseñadas para minimizar cualquier posible afectación al tránsito y al transporte público local. Mayores antecedentes en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El análisis realizado por el Titular, según lo presentado en el Anexo 2.14 de la DIA, concluye que el Proyecto no generará alteraciones significativas al acceso ni afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica dentro del área de influencia (AI). Esto se debe a que el Proyecto se desarrolla en predios privados, donde las rutas de acceso y las actividades cotidianas de las comunidades no se ven intervenidas por las obras proyectadas. En cuanto a la infraestructura social, las sedes comunitarias identificadas, como la de la Junta de Vecinos Camino Coquimbo y la cancha de fútbol en Lo Pinto, están fuera del área de instalación del Proyecto, y sus accesos no experimentarán restricciones que puedan dificultar o alterar su funcionamiento. Además, las viviendas ubicadas dentro del predio del Proyecto tampoco serán intervenidas, y el suministro de servicios básicos, como electricidad y agua, no se verá afectado, ya que estas viviendas cuentan con abastecimiento autónomo o provisto por redes existentes. Respecto a los servicios de educación y salud, el único establecimiento educativo identificado dentro del AI es un jardín infantil en Camino Coquimbo, mientras que los servicios de salud más cercanos se encuentran en Estación Colina o en otras comunas de la Región Metropolitana. Ninguno de estos puntos será impactado por las actividades del Proyecto, garantizando la continuidad en el acceso y el funcionamiento de estos servicios esenciales. Adicionalmente, el Proyecto no implica un aumento poblacional que pueda generar mayor demanda de los servicios básicos o sociales disponibles en la zona. Las rutas principales, como las utilizadas para el desplazamiento hacia estos servicios, permanecerán operativas y sin interrupciones significativas, asegurando que los tiempos de traslado no se vean alterados. En conclusión, el Proyecto, en todas sus fases, no ocasionará restricciones al acceso ni afectará la calidad o disponibilidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el AI. Las medidas implementadas y la ubicación del Proyecto dentro de predios privados garantizan que las comunidades puedan continuar con sus actividades normales sin verse perjudicadas. Mayores antecedentes en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.14 de la DIA, el Titular analizó las expresiones religiosas y culturales dentro del área de influencia (AI) del Proyecto, identificando como relevante la práctica del Vía Crucis, tradicionalmente realizada durante Semana Santa. La información recopilada en terreno señala que esta actividad inicia en la capilla del sector Camino Coquimbo, donde se encuentra una imagen de Cristo, y atrae tanto a vecinos locales como a personas de zonas más alejadas. Sin embargo, existen discrepancias respecto al recorrido exacto: una versión indica que atraviesa sectores de Lo Pinto, Ruta 73 y la Ruta 5 Norte, finalizando en Lampa, mientras que otra señala que el trayecto se limita al sector de Lo Pinto y Camino Coquimbo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Es importante destacar que, según entrevistas realizadas en abril de 2024, el Vía Crucis no se ha llevado a cabo desde antes de la pandemia por falta de participantes y la disponibilidad limitada del sacerdote a cargo, quien debe atender varias capillas en el sector norte de la región. Actualmente, las únicas actividades regulares en la capilla corresponden a misas semanales los jueves. Además, cualquier eventual reactivación del Vía Crucis dependería de lograr una mayor convocatoria y de la disponibilidad del cura. En términos de impacto, el análisis concluye que el Proyecto no afecta la realización del Vía Crucis. Esto se debe a que las actividades del Proyecto no coinciden con los días de Semana Santa, feriados religiosos en los cuales no se efectuarán labores constructivas. Asimismo, el trayecto utilizado para el Vía Crucis no se superpone con las rutas proyectadas para las obras, garantizando la continuidad de esta práctica sin interferencias. Además, durante la fase de operación, el Proyecto no generará acciones ni obras que puedan interferir con actividades religiosas o culturales en la zona. Adicionalmente, el Proyecto no restringirá el acceso a otros bienes, servicios o infraestructura básica en el AI. Existen dos sedes sociales, correspondientes a las Juntas de Vecinos Camino Coquimbo y la cancha de fútbol de Lo Pinto, ambas fuera del área de instalación del Proyecto. Tampoco se verán afectados los tiempos de desplazamiento hacia el único establecimiento educativo identificado en el AI ni hacia los servicios de mayor complejidad, ubicados en Colina o en otras comunas de la Región Metropolitana. En conclusión, el Titular establece que las obras y actividades del Proyecto no alterarán la calidad ni el acceso a bienes, servicios, equipamientos, infraestructura básica o actividades culturales y religiosas dentro del AI. El diseño y la planificación de las actividades aseguran que las comunidades puedan continuar con sus prácticas y actividades sin verse perjudicadas. Mayores antecedentes en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.14 de la DIA, el análisis del Titular sobre los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia (AI) del Proyecto revela que, aunque existe población que se declara perteneciente a pueblos originarios, no se identifican manifestaciones culturales o reivindicaciones específicas asociadas a estas comunidades dentro del área del Proyecto. Según el Censo de 2017, el 8,8% de la población de la comuna de Colina se identifica como perteneciente a algún pueblo indígena, siendo el pueblo Mapuche el predominante con un 87,5% de representatividad, seguido por el pueblo Quechua con un 2,5%. En el área de influencia del Proyecto, la información censal muestra que los GHPPI están distribuidos en localidades como Lo Pinto, Liray, El Algarrobal, Carretera Panamericana, San José y Las Encinas. En todas ellas, el pueblo Mapuche sigue siendo el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	más representativo. Sin embargo, no se observan tradiciones, manifestaciones culturales ni actividades vinculadas a estos grupos. Dentro del predio donde se instalará el Proyecto, residen dos familias indígenas: una de ellas pertenece al pueblo Mapuche y la otra es una familia mixta de origen Mapuche y Diaguita. Ambas familias indicaron que no realizan manifestaciones culturales ni reivindicaciones públicas, y que la inscripción en CONADI para sus hijos responde principalmente a beneficios como becas de estudio. Respecto a organizaciones indígenas, el Sistema Integrado de Información de CONADI señala la ausencia de comunidades indígenas en la comuna de Colina. Sin embargo, existe una Asociación Indígena llamada “Tañi Ruka Meu”, conformada por 26 socios y ubicada a más de 10 kilómetros al norte del Proyecto. Esta organización no tiene presencia en el AI ni influencia directa sobre las actividades del Proyecto. En cuanto a tierras y propiedades indígenas, no se han otorgado Títulos de Merced ni se han registrado compras de tierras mediante el Artículo 20 de la Ley N°19.253 en la comuna de Colina. Asimismo, no existen Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) en la comuna ni en sus alrededores. El análisis del Titular concluye que las obras y actividades del Proyecto no interfieren ni afectan el patrimonio cultural, los derechos o las actividades de los pueblos originarios presentes en el área de influencia. Además, el Proyecto se desarrolla en predios privados, sin generar restricciones al acceso, desplazamiento o ejercicio de derechos culturales de estas comunidades. Estas conclusiones refuerzan la compatibilidad del Proyecto con el entorno social y cultural del AI. Mayores antecedentes en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y en la respuesta 4.21 de la Adenda.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 7º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no es susceptible de afectar Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos y Áreas Protegidas, junto a Territorios con Valor Ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar, donde el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo a ellos. Mayores antecedentes en la Tabla 6-58 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Existencia de poblaciones protegidas	Respecto a organizaciones indígenas, el Sistema Integrado de Información de CONADI señala la ausencia de comunidades indígenas en la comuna de Colina. Sin embargo, existe una Asociación Indígena llamada “Tañi Ruka Meu”, conformada por 26 socios y ubicada a más de 10 kilómetros al norte del Proyecto. Esta organización no tiene presencia en el AI ni influencia directa sobre las actividades del Proyecto. Mayores antecedentes en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y en la respuesta 4.21 de la Adenda.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se emplazará próximo o en recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental. Mayores antecedentes en la Tabla 6-58 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
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.	Según los antecedentes presentados en el Anexo 2.14 de la DIA, el análisis del Titular concluye que no existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas ni sus derechos culturales o territoriales, considerando la extensión, magnitud y duración de las actividades del Proyecto. Aunque el 8,8% de la población de la comuna de Colina se declara perteneciente a pueblos originarios, predominantemente al pueblo Mapuche (87,5%) según el Censo de 2017, en el área de influencia (AI) no se observan tradiciones, manifestaciones culturales ni actividades asociadas a estos grupos. Dentro del predio donde se emplazará el Proyecto residen dos familias de origen indígena, quienes indicaron no realizar expresiones culturales ni reivindicaciones propias de sus pueblos, limitando su identificación a la inscripción en CONADI para acceder a beneficios específicos. En términos de organización territorial, el Sistema Integrado de Información de CONADI no reporta comunidades indígenas dentro de la comuna de Colina ni en las cercanías del Proyecto. Existe una Asociación Indígena llamada “Tañi Ruka Meu” ubicada a más de 10 kilómetros del Proyecto, sin influencia directa en el AI. Asimismo, no se han otorgado Títulos de Merced ni se registran compras de tierras mediante el Artículo 20 de la Ley N°19.253 en la comuna. Tampoco existen Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) en Colina ni en sus alrededores. Esto refuerza la conclusión de que las actividades del Proyecto no generarán intervención o afectación de tierras protegidas o territorios asociados a pueblos originarios. El Proyecto se desarrolla exclusivamente en predios privados y no interviene en áreas protegidas, tierras indígenas ni territorios bajo protección oficial. Según lo dispuesto en el artículo 8 del D.S. N°40/2012 del MMA, las obras y acciones del Proyecto no se insertan en áreas protegidas o bajo protección oficial, según lo estipulado en el artículo 10, letra p) y artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Además, dada su naturaleza como parque fotovoltaico que utiliza energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	limpia, no se generará intervención o afectación a áreas de conservación ambiental o zonas protegidas. Mayores antecedentes en el Anexo 2.18 “Caracterización de Medio Humano” de la DIA y en la respuesta 4.21 de la Adenda.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 2.11 de la DIA, se desarrolla un análisis detallado respecto a la susceptibilidad del Proyecto de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. Este análisis considera la extensión, magnitud y duración de las intervenciones propuestas, teniendo en cuenta los objetos de protección a resguardar. Análisis de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios El análisis identifica las siguientes categorías de protección dentro de la comuna de Colina: 1. Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad: o Se encuentran tres sitios prioritarios en la comuna: ▪ Humedal de Batuco: 14.788 ha, a 3,5 km del Proyecto. ▪ Colina-Lo Barnechea: 15.907 ha, a 4,9 km. ▪ Chacabuco-Peldehue: 66.630 ha, a 16,3 km1. o El más cercano es el Humedal de Batuco, que no se ve afectado debido a que el Proyecto no se emplaza ni interviene esta área (Figura 2 del anexo). 2. Monumentos Históricos: o Existen tres monumentos en la comuna; el más cercano es la Capilla Nuestra Señora del Trabajo, ubicada en Lampa, a 4,1 km al noroeste. Este monumento no se encuentra próximo a las áreas de intervención del Proyecto (Figura 3 del anexo). 3. Zonas de Conservación Histórica: o La comuna cuenta con cuatro zonas de conservación histórica: ▪ La más cercana es Casas Liray, a 3,1 km al norte del Proyecto1. o Ninguna de estas áreas se encuentra dentro de la zona de influencia del Proyecto. 4. Otras Categorías: o No se identificaron áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE), Santuarios de la Naturaleza, Sitios RAMSAR, Bienes Nacionales Protegidos, Zonas Típicas o Pintorescas, ni Zonas de Interés Turístico dentro del área de influencia del Proyecto. La ubicación del Proyecto y las características de sus partes, obras y acciones, según lo presentado en las Figuras 1, 2 y 3 y en las Tablas 3 y 4 del anexo, demuestran que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• El Proyecto no se inserta ni interfiere con áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, ni monumentos históricos cercanos. • No existe afectación sobre las áreas protegidas o sitios de conservación identificados debido a la distancia y la naturaleza de las actividades del Proyecto, que no contemplan impactos que superen los límites de protección establecidos. • El Proyecto corresponde a una planta fotovoltaica que utiliza energía limpia, lo que asegura que no generará impactos significativos en las áreas protegidas ni en el valor ambiental del territorio1. En virtud de lo anterior, se concluye que no hay susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, ni otros territorios con valor ambiental. Las características y la ubicación del Proyecto aseguran que se respetan los objetos de protección definidos por la legislación ambiental vigente.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en una zona con valor paisajístico y/o turístico, la magnitud de intervención o duración no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
Existencia de valor turístico	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico por lo que se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores. Mayores antecedentes en la respuesta 4.24 de la Adenda.
Existencia de valor paisajístico	
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.	Según lo expuesto en el Anexo 2.10 de la DIA, el análisis del valor paisajístico del área de influencia del Proyecto fue desarrollado utilizando los lineamientos de la "Guía para la evaluación de impacto ambiental: Valor paisajístico en el SEIA" (SEA, 2019). Se realizaron las siguientes etapas metodológicas: identificación de puntos de observación, caracterización de unidades de paisaje, elaboración de fotomontajes y análisis de impactos. La ubicación de los puntos de observación fue seleccionada en ejes viales, miradores panorámicos y áreas urbanas, y con base en el análisis de cuencas visuales y herramientas SIG, se delimitó un área de influencia visual de aproximadamente 3.500 metros alrededor de las obras del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	En cuanto a los atributos visuales, se identificaron y describieron características biofísicas presentes en la zona, siendo la mayoría clasificadas como de calidad visual baja. De los 22 atributos evaluados, 16 fueron categorizados en la calidad visual baja y 6 en calidad visual media. La zona no presenta atributos únicos o representativos que incrementen el valor paisajístico. Este análisis fue complementado con un cruce de información sobre los usos de suelo en la región, delimitando unidades de paisaje que no destacan por su relevancia paisajística. Se concluye que el valor paisajístico del área de influencia del Proyecto es de calidad baja. Esto se sustenta en que más del 50% de los atributos evaluados presentan esta clasificación, y no existen elementos que se consideren de alto valor visual en la zona. Mayores antecedentes en el Anexo 2.10 de la DIA y en la respuesta 4.24 de la Adenda.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el Anexo 2.12 de la DIA, el análisis del valor turístico fue desarrollado siguiendo los lineamientos de la "Guía de evaluación de impacto ambiental: Valor turístico en el SEIA" (SEA, 2017). Para ello, se recopilaron antecedentes bibliográficos provenientes de fuentes como SERNATUR y se realizó un levantamiento cartográfico de los recursos turísticos presentes en el área. Adicionalmente, se evaluaron los componentes paisajísticos, culturales, patrimoniales y de atracción de visitantes. En cuanto al valor cultural, se identificaron siete atractivos turísticos en la comuna de Colina relacionados con eventos culturales y patrimonio local. Sin embargo, ninguno de estos se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto. Los atractivos más cercanos, como el Observatorio Cielos Chilenos y el Pueblo de las Canteras, están alejados de las obras y no serán afectados. Respecto al valor patrimonial, se determinó que el área de influencia no cuenta con servicios ni actividades turísticas significativas. Además, la comuna de Colina no presenta Zonas de Interés Turístico (ZOIT), y las más cercanas, como San José de Maipo y Casablanca, están a más de 38 km del Proyecto. En cuanto a la atracción de visitantes, el análisis concluye que el flujo de turistas en la comuna es bajo. Según el Índice de Intensidad Turística (IIT), Colina se encuentra en el puesto 135 de las 346 comunas del país, ubicándose en el 40% de las comunas con menor actividad turística. En conclusión, el valor turístico del área de influencia se clasifica como bajo, dado que no se identifican elementos de alto valor cultural, patrimonial o paisajístico, ni un flujo significativo de visitantes en la zona. El Proyecto no afecta la accesibilidad ni la funcionalidad de los recursos turísticos cercanos, debido a su emplazamiento en un predio rural históricamente intervenido y alejado de los principales atractivos turísticos. Mayores antecedentes en el Anexo 2.12 de la DIA y en la respuesta 4.24 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 9º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo	El Proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del Proyecto no se tienen registros de Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca ni sitios arqueológicos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Titular, en el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria, presenta la caracterización ambiental arqueológica del área del Proyecto, detallando las acciones metodológicas implementadas para este propósito. El estudio incluyó una revisión de antecedentes arqueológicos y una prospección superficial en el terreno. La primera campaña de inspección arqueológica visual se llevó a cabo el 14 de junio de 2022, identificándose dos hallazgos aislados denominados HA Amuleto Solar 1 y HA Amuleto Solar 2, consistentes en fragmentos de cerámica monocroma posiblemente prehispánica con tratamiento de superficie alisado. En la segunda prospección, realizada el 3 de julio de 2023, se identificó otro hallazgo aislado consistente en un fragmento cerámico, el cual podría estar relacionado con el hallazgo HA Amuleto Solar 2 registrado previamente. Estos fragmentos presentaban signos de erosión debido a su contacto con sedimentos y actividades agrícolas, y se encontraban a una distancia de 100 metros entre sí, ubicados en una zona arada con vegetación baja en el sector noreste del predio. El estudio incluyó 24 transectos dispuestos de suroeste a noreste, con distancias aproximadas de 25 metros entre ellos, además de una prospección intensiva en la zona donde se registraron los hallazgos anteriores. Aunque no se logró identificar nuevamente el hallazgo correspondiente a HA Amuleto Solar 1, la revisión bibliográfica indicó que la zona posee un alto potencial para el registro de hallazgos y sitios arqueológicos, especialmente de períodos alfareros prehispánicos. Ante estos resultados, se consideró necesaria la caracterización estratigráfica mediante la excavación de pozos de sondeo alrededor de los hallazgos arqueológicos identificados, para evaluar la continuidad de depósitos y/o restos entre los sectores del Proyecto. Esta labor se llevó a cabo conforme a los lineamientos del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y fue aprobada mediante el ORD N°3213-23.
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.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	La primera campaña de caracterización, realizada entre el 5 y 9 de septiembre de 2023, contempló la excavación de 14 pozos de sondeo con dimensiones de 0,5 x 0,5 m distribuidos alrededor de los hallazgos arqueológicos superficiales detectados. Adicionalmente, se excavó un pozo adicional (Pozo 15) junto al Pozo 11 debido a una mayor concentración de restos arqueológicos en ese punto, alcanzando profundidades de hasta 130 cm. En este pozo se identificó una capa geológica sin materiales culturales, lo que permitió establecer un control estratigráfico robusto para la zona. En el Pozo 13, designado como unidad de control estratigráfico, se identificaron depósitos profundos similares. Estos resultados, recurrentes en los sectores evaluados, llevaron a la reformulación de la estrategia de caracterización, priorizando la delimitación horizontal de los depósitos arqueológicos mediante la excavación de nuevos pozos distanciados cada 20 metros alrededor de los hallazgos iniciales. Entre noviembre de 2023 y mayo de 2024, se realizaron cuatro campañas adicionales, sumando un total de 82 pozos de sondeo que permitieron delimitar el sitio arqueológico, ahora denominado Amuleto Solar 01 sectores A y B, con una extensión total de 10.800 m². Asimismo, se estableció una zona de amortiguación de 25.290 m² alrededor del sitio, la cual será protegida permanentemente y no será objeto de intervención durante la ejecución del Proyecto. Esta delimitación asegura que no se afectarán los depósitos arqueológicos presentes. El Titular implementará un monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción, específicamente durante los movimientos de tierra y excavaciones necesarias para el desarrollo del Proyecto el cual se detalla en la tabla 10.1.3 del presente ICE. Este monitoreo será realizado por un arqueólogo titulado o licenciado en arqueología, quien supervisará todas las actividades relacionadas con el subsuelo y activará protocolos ante hallazgos fortuitos. En caso de identificar evidencias arqueológicas, se procederá a la detención inmediata de actividades en la zona afectada, la instalación de un cerco temporal con un buffer de 20 metros, y la notificación inmediata al CMN y las autoridades correspondientes, conforme a lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. Además, el Titular programará charlas de inducción arqueológica periódicas dirigidas a los trabajadores involucrados en actividades de movimiento de tierras, destacando la importancia del resguardo patrimonial y las acciones a seguir en caso de hallazgos arqueológicos, dichas charlas se detallan en la tabla 10.1.2 del presente ICE. Estas medidas garantizan que el Proyecto no generará la remoción, destrucción, deterioro o intervención de Monumentos Nacionales ni bienes patrimoniales protegidos.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el Anexo 1.4 "Caracterización de Medio Humano" de la Adenda, el Titular presenta un análisis detallado sobre las expresiones religiosas relevantes en el área de influencia (AI) del Proyecto. Se identifica una actividad significativa para la población local: un Vía Crucis que se realiza durante Semana Santa. Este evento, según la información primaria obtenida, tiene dos versiones de recorrido. Una de ellas indica que el trayecto comienza en el sector de Lo Pinto, recorriendo la ruta 73, cruzando la pasarela de la ruta 5 y finalizando en la comuna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Lampa. La otra versión señala que el recorrido se limita a los sectores de Lo Pinto y Coquimbo Viejo, utilizando los caminos del área sin cruzar las rutas mencionadas. Ambas versiones coinciden en que el punto de partida es la capilla ubicada en el sector Camino Coquimbo, donde existe una figura de Cristo y se reúnen vecinos tanto locales como de zonas aledañas. En tiempos previos a la pandemia, esta actividad congregaba hasta cien personas, aunque en los últimos años la participación ha disminuido. El Titular enfatiza que este Vía Crucis se realiza durante días feriados no hábiles, propios de Semana Santa, lo que asegura que las obras del Proyecto no interferirán con esta manifestación religiosa ni con el acceso al área donde se lleva a cabo. La información proporcionada se sustenta en levantamientos de campo y fuentes secundarias, confirmando que no existe afectación a las tradiciones comunitarias debido al desarrollo del Proyecto. En este contexto, el análisis concluye que el Proyecto no generará dificultades ni impedimentos para el ejercicio o manifestación de tradiciones, culturas o intereses comunitarios, preservando el arraigo y la cohesión social de los grupos humanos en el AI. Asimismo, no se observan alteraciones a las formas de organización social ni a las manifestaciones culturales particulares de pueblos indígenas en la zona. De esta forma, se asegura que las obras y actividades del Proyecto en todas sus fases son compatibles con las dinámicas sociales y culturales existentes, respetando el entorno humano y cultural del área de influencia.
De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 10º del Decreto Supremo Nº40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia de Sismos de Gran Intensidad.

Tabla 7.1.1 Riesgo de Sismos de Gran Intensidad.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Construcción y Cierre:** • Antes del inicio de cada fase del Proyecto, se implementarán planes de evacuación que identifiquen los sectores más susceptibles a ser afectados, los cuales serán difundidos al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un **Plan de Evacuación de Emergencia** específico para cada subcontrato de construcción, incluyendo un programa de comunicaciones. El cumplimiento de este plan será verificado por el asesor en prevención de riesgos del Titular.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Durante cada fase, se capacitará al personal en acciones físicas, emocionales y técnicas para proteger su integridad y permitirles desempeñar sus labores con normalidad. • El diseño y construcción de las instalaciones del Proyecto cumplirán con normas nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En caso de sismo, se activará el **Plan de Emergencias**, se monitoreará el área afectada y se informará a la autoridad pertinente sobre los daños evaluados. **Fase de Operación:** • Durante la operación, se realizarán charlas de inducción para los operarios encargados de mantención. Estas charlas incluirán el **plan de evacuación**, las zonas de seguridad y el programa de comunicaciones, y serán impartidas por un prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	En todas las fases del Proyecto, se llevará un registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro estará disponible en la sala de monitoreo o en la zona de instalación de faena, dependiendo de la fase en ejecución.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Todas las fases** En caso de un riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificios o cualquier lugar desde donde puedan caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio, bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc., manteniéndose alejado de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Apagar todos los fuegos y llamas abiertas y cortar el suministro de gas habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, hacerlo de manera ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, no se podrá volver a las instalaciones bajo ningún motivo. • El coordinador de la emergencia notificará a la **Oficina de Emergencia de la Municipalidad de Colina**, **Bomberos** y **SENAPRED**. **Posterior al sismo:** • El Jefe de Emergencias deberá inspeccionar el emplazamiento del Proyecto para verificar posibles daños a la infraestructura. En caso de identificar daños, se tomarán las medidas pertinentes. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales únicamente después de haber inspeccionado personalmente todas las dependencias del Parque y confirmado que cumplen con las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará una vez finalizadas las labores de contención de la contingencia, con el propósito de evaluar y registrar los efectos de la emergencia para su adecuado conocimiento. La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	comunicación se realizará mediante el portal del sistema de seguimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia de Ocurrencia de Eventos Climáticos Extremos (Lluvias Torrenciales y Vientos de Gran Magnitud)

Tabla 7.1.2 Riesgo de Ocurrencia de Eventos Climáticos Extremos (Lluvias Torrenciales y Vientos de Gran Magnitud)	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las parte y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Eventos naturales como temporales de lluvia y aluviones:** Dado que estos eventos son imposibles de prevenir, se implementarán medidas específicas para atenuar los riesgos asociados. **En caso de temporales de lluvia:** • Se mantendrán limpios los caminos y las áreas de trabajo del Proyecto. • Antes de conducir, los choferes deberán revisar frenos, luces, limpiaparabrisas y la presión de los neumáticos. • Se evitará transitar por pozas o charcos. En caso de ser necesario, se deberá reducir la velocidad y manejar con prudencia. • Las luces bajas deberán mantenerse encendidas durante todo el trayecto. • Se evitará conducir al lado de camiones o buses para minimizar riesgos. **En caso de aluvión:** • En todas las fases del Proyecto, se capacitará al personal sobre los riesgos naturales. En caso de riesgo de aluvión, el personal deberá informar al líder de emergencias designado y adoptar las medidas necesarias para prevenir accidentes. • Si un trabajador detecta condiciones de alto riesgo, deberá informar de inmediato al supervisor y advertir a sus compañeros. • Se implementará un plan de evacuación que incluirá las características del Proyecto, las zonas de seguridad (que deberán mantenerse demarcadas y libres de obstáculos) y el procedimiento de evacuación, con un líder de emergencias y un equipo de apoyo. Este plan será conocido por todos los trabajadores. • Las instalaciones eléctricas serán inspeccionadas permanentemente por un especialista durante las fases de construcción y cierre. En la fase de operación, las inspecciones se realizarán durante las mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los procedimientos de instrucción realizados, el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes según la fase del Proyecto. Este registro incluirá: • **Capacitación del personal.** • **Registro de la señalética de seguridad instalada.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**En caso de temporal de lluvia:** • Si el temporal dificulta la visibilidad, se prohibirán o suspenderán las actividades laborales. • Los trabajadores deberán permanecer en la zona de seguridad y esperar instrucciones de la supervisión. • Una vez finalizado el evento, el Titular evaluará los posibles daños en la estructura física. • Si se identifican daños que afecten el normal funcionamiento, se notificará esta situación a las autoridades competentes. • El reintegro de los trabajadores será autorizado únicamente después de una inspección presencial de todas las dependencias, confirmando que ofrecen condiciones de seguridad adecuadas. **En caso de aluvión:** • Alejarse de áreas con pendientes. • Evacuar hacia las zonas de seguridad designadas. • Si no es posible evacuar a una zona de seguridad, buscar refugio en una parte alta, como techos de oficinas o plantas superiores. • En caso de conducir y llegar a un área afectada por el aluvión, evitar cruzarla y alejarse del lugar. • Regresar al domicilio solo cuando el Líder de Emergencias indique que es seguro hacerlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de declararse una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena será responsable de notificar de forma inmediata a través del sistema de reporte del **Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA)** de la Superintendencia de Medio Ambiente. La notificación se realizará una vez finalizadas las labores de contención de la contingencia, con el propósito de evaluar y registrar los efectos de la emergencia y garantizar su conocimiento. La comunicación se efectuará mediante el portal del sistema de seguimiento de la Superintendencia de Medio Ambiente, dentro de las primeras 24 horas posteriores al evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia de Ocurrencia de Incendio.

Tabla 7.1.3 Riesgo de Ocurrencia de Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Fase de Construcción y Cierre** • Se realizará mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Los trabajadores serán capacitados en procedimientos de trabajo seguro para actividades que presenten riesgos de incendio. • Los materiales inflamables, si los hubiera, se almacenarán de manera ordenada y clasificada conforme a lo indicado en la **Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.)** y las guías emitidas por el Servicio de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Las bodegas de almacenamiento de herramientas en las instalaciones de faenas contarán con los elementos básicos para combatir incendios, como extintores, mangueras y tambores con arena, en cumplimiento con la normativa vigente. • En caso de incendios no controlables por el personal, se notificará a carabineros y bomberos mediante radio, y cualquier incidente será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente. **Fase de operación** • Los materiales inflamables utilizados para mantenciones serán trasladados únicamente durante su uso y retirados al finalizar las actividades. • En caso de incendios no controlables por el personal, se notificará a carabineros y bomberos, y el incidente será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente. • Se contará con un sistema de videovigilancia compuesto por: o **Sistema perimetral térmico:** para detectar intrusiones mediante cámaras térmicas y proteger el perímetro del parque y accesos. o **Sistema de supervisión de campo:** con cámaras móviles tipo domo para complementar las cámaras térmicas y supervisar el parque. o **Sistema de transmisión de alarmas:** integrado en una central para gestionar incidencias y notificar a las fuerzas de seguridad tras la verificación. o **Sistema de control de accesos:** con activación y desactivación del sistema de seguridad. o **Sistema de integración:** que unifica todos los sistemas en una interfaz de usuario para facilitar la gestión. **Transmisión de la alarma** • El Proyecto contará con una central de alarmas que recibirá las notificaciones del sistema perimetral y gestionará las incidencias mediante un módulo de interfaz de intrusión integrado con la central receptora. **Medidas de prevención** **Reducción del riesgo de ocurrencia:** • Se mantendrá vigilancia permanente para detectar amagos de incendio y se notificará al número de emergencia 132 de Bomberos en caso de eventos. • Se tomarán medidas para minimizar riesgos, incluyendo capacitaciones al personal sobre la prohibición de hacer fuego dentro de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán y mantendrán actualizados registros de las capacitaciones impartidas a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y combate contra incendios. Estos registros estarán disponibles en el área de ejecución del Proyecto y podrán ser presentados en caso de ser requeridos por organismos estatales con facultades de fiscalización. Asimismo, se mantendrá un registro actualizado de los extintores, acompañado de revisiones periódicas del sistema de alarmas. **Para los extintores:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• **Revisión trimestral:** Se verificará el estado de conservación, asegurando la accesibilidad, la integridad de seguros, precintos de seguridad, inscripciones, mangueras y partes mecánicas. También se valorará la carga del extintor. • **Revisión anual:** Se comprobará el estado de carga (peso y presión), la presión de impulsión del agente extintor y el estado de la manguera, boquilla, válvulas y demás componentes mecánicos.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Todas las fases** • Se activará la alarma de incendio. • Se notificará de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • El Jefe de Emergencias o el Coordinador de Emergencias contactará a los asentamientos colindantes al Proyecto para alertar sobre el riesgo. • Se implementará el procedimiento contra incendios. Los extintores serán utilizados únicamente si el fuego es controlable. • Todo el personal deberá reunirse en la zona de seguridad, donde se realizará un recuento para verificar que nadie permanezca en las instalaciones. • Si la situación no puede ser controlada, se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros, y se procederá con la evacuación de los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área para verificar la presencia de heridos y, de ser necesario, se trasladará a los afectados a un centro asistencial. • Las actividades solo podrán reanudarse una vez que el siniestro haya sido completamente controlado. • Si el incendio es causado por las obras, el Titular asumirá la responsabilidad de llevar a cabo la reparación ambiental de las áreas afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de una emergencia, se notificará a la **Superintendencia del Medio Ambiente** a través de su página web. Además, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores al incidente. Cualquier evento de esta naturaleza será informado también a la **Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región**. Una vez concluidas las acciones posteriores a la emergencia, el Titular presentará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente que incluirá, al menos, los siguientes puntos: • **Antecedentes de la emergencia:** Fecha, hora, tipo de emergencia, causa, tipo de sustancia o residuo involucrado, duración del evento, acciones de control realizadas en el lugar y personas afectadas, entre otros. • **Impacto en los componentes afectados:** Detalle de los elementos que resultaron impactados por la emergencia. • **Acciones ejecutadas:** Descripción de los procedimientos y medidas implementadas, como la remoción de suelos, entre otros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

7.1.4 Riesgo o contingencia de Ocurrencia de Afectación a Fauna Silvestre.

Tabla 7.1.4 Riesgo de Ocurrencia de Afectación a Fauna Silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Con el objetivo de minimizar el riesgo de afectaciones a la fauna silvestre, se implementarán las siguientes medidas: • Se capacitará a todos los trabajadores en relación con la fauna presente en el área del Proyecto, incluyendo los procedimientos a seguir en caso de un hallazgo. • Se establecerá un control de velocidad para todos los vehículos que operen en el Proyecto, informando al personal y a las empresas contratistas sobre los límites de velocidad permitidos en los caminos asociados. • Se instalarán carteles y señaléticas informativas en los caminos interiores y de acceso, alertando sobre el posible cruce de animales. Estas señaléticas serán visibles y estarán diseñadas para garantizar que los conductores respeten los límites de velocidad y tengan tiempo suficiente para reaccionar adecuadamente en caso de un cruce de animales.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro detallado de la ejecución de charlas relacionadas con la fauna silvestre, incluyendo fechas, asistentes y contenido impartido. Adicionalmente, se realizará una inspección visual y/o registro fotográfico de la señalética instalada que indique la limitación de velocidad dentro de la obra y advierta sobre posibles atraviesos de fauna, asegurando su correcta ubicación y visibilidad.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de un atropello o cualquier afectación a fauna silvestre en actividades relacionadas con el Proyecto, se implementarán las siguientes medidas de emergencia: • **Aviso inmediato:** El responsable en terreno o encargado de seguridad, salud y medio ambiente será notificado de manera inmediata, indicando el sitio del incidente y la condición general del ejemplar afectado. • **Evaluación y coordinación:** El encargado acudirá al lugar del incidente, evaluará la situación y contactará a un Centro de Rescate autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). En caso de tratarse de un animal de gran tamaño, se notificará también a Carabineros y al SAG de la Región. • **Registro del incidente:** Se generará un registro con la fecha, lugar, fotografías y responsable del hallazgo, indicando el estado del ejemplar afectado (muerto o herido) y el procedimiento ejecutado. • **Traslado en caso de heridas:** Si la especie está herida, será trasladada a un centro de rehabilitación y rescate inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del SAG. • **Notificación a autoridades:** El incidente será informado al SAG de la Región y a la Superintendencia del Medio Ambiente, incluyendo los registros del incidente, dentro de las 24 horas posteriores al evento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Las emergencias relacionadas con daño a fauna silvestre serán reportadas según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, utilizando el Sistema de Seguimiento Ambiental. Finalmente, todos los costos asociados al manejo del incidente serán asumidos por el Titular del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de declararse una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena será responsable de notificar de forma inmediata tanto en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente como al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Contacto del SAG Región Metropolitana: • Teléfono: (2) 26764000 • Correo electrónico: contacto.metropolitana@sag.gob.cl
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia de Derrame de Aguas Servidas.

Tabla 7.1.5 Riesgo de Derrame de Aguas Servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica durante operación y baños químicos durante construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Mantenimiento y operación de la fosa séptica:** • Se realizará mantenimiento periódico de las unidades y equipos de la fosa séptica. • Los parámetros de funcionamiento, como presión, caudal, alturas de agua, temperaturas, corrientes y sobrecargas eléctricas, serán verificados continuamente, junto con inspecciones regulares de la fosa séptica y el sistema de drenes de infiltración. • El sistema de evacuación de aguas servidas contará con la autorización sanitaria correspondiente antes de su uso, y su diseño considerará el máximo de trabajadores previstos en cada fase del Proyecto. **Gestión de lodos y control de olores:** • Los lodos generados serán retirados periódicamente por una empresa con autorización sanitaria y dispuestos en un sitio final autorizado. • Para mitigar malos olores, se empleará un filtro de carbón activo de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) para la adsorción de gases como H_2S. • El Titular contará con un producto orgánico, como biofosas, para estabilizar y acelerar los procesos degradantes en la fosa, evitando la acumulación de lodos y la proliferación de olores, mediante el uso de enzimas que favorezcan la flora bacteriana. **Medidas ante fallas:** • Ante cualquier falla en la fosa séptica, se suspenderá inmediatamente su uso, notificando al jefe de obra o al jefe de parque según la fase correspondiente. • Los trabajadores serán informados de la suspensión de los servicios higiénicos hasta la resolución del problema.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Como medida provisional, se instalará un baño químico y se inspeccionará el sistema para identificar y solucionar la causa del problema. • Una vez restablecido y comprobado el funcionamiento del sistema, se notificará a los trabajadores la habilitación de los servicios higiénicos. **Evaluación posterior:** • Tras la restitución del servicio, se evaluará si el sistema requiere modificaciones para prevenir eventos similares en el futuro.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán registros de las inspecciones periódicas realizadas a los sistemas sanitarios operantes. • Se generará un registro fotográfico del sector de emplazamiento de la fosa séptica y sus drenes.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• El personal que detecte la filtración deberá notificar de inmediato al Jefe de Emergencias, quien evaluará la magnitud del evento y determinará los equipos y personal necesarios para realizar la limpieza. • Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. • Una retroexcavadora será movilizada al área de la fosa para construir pretiles de contención. • Las aguas derramadas serán retiradas mediante un camión limpia fosas. • Se instalarán baños químicos en el área del Proyecto para uso provisional. • Los materiales contaminados serán retirados y dispuestos en un sitio autorizado. • Un equipo especializado procederá a limpiar y desinfectar las áreas afectadas por las aguas servidas. • Se realizará una investigación del incidente y se dejará registro de este. • Una vez que el sistema de tratamiento de aguas servidas sea reparado, el Jefe de Emergencias o el supervisor a cargo será responsable de autorizar su funcionamiento normal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de declararse una emergencia en las instalaciones, el Jefe de Emergencia será responsable de notificar de forma inmediata a través del sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia de Incendios Forestales.

Tabla 7.1.6 Riesgo de Incendios Forestales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Medidas generales para la prevención de incendios forestales:** 1. **Capacitación y señalización:** o Capacitación a trabajadores sobre la prohibición de fumar y realizar fuego en áreas del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	○ Instalación de señalética que prohíba fogatas, fumar y la quema de basura, además de habilitar lugares seguros para fumar y trabajos en caliente. ○ Capacitación en el uso de extintores portátiles, instruyendo en pasos como transportar, apuntar, descargar y manejar el extintor correctamente. 2. **Herramientas y vigilancia:** ○ Disponibilidad de herramientas básicas para combate inicial de incendios en las instalaciones. ○ Uso de maquinaria del Proyecto (camiones, retroexcavadoras, bulldozers) para apoyo en caso de incendios. ○ Instalación de letreros de prevención y sistema de vigilancia estratégica para monitorear riesgos. 3. **Predios y caminos:** ○ Mantener predios libres de maleza y vegetación que puedan actuar como combustible. ○ Caminos perimetrales actuarán como cortafuego, manteniéndose sin vegetación. ○ Línea de media tensión aérea contará con una franja de protección de 6 metros y una distancia adecuada entre conductores y árboles vecinos para evitar incendios. 4. **Extintores y sistemas de alarma:** ○ Extintores de polvo químico y CO2 estarán disponibles para instalaciones eléctricas y otros riesgos. ○ Revisión trimestral de extintores (accesibilidad, carga, partes mecánicas) y anual de su estado de carga y presión. ○ Mantención preventiva de los sistemas eléctricos para detectar posibles fallas. 5. **Notificación y coordinación:** ○ En caso de emergencia, el reporte inicial será realizado por el trabajador o testigo al Responsable de Seguridad, proporcionando nombre, ubicación, y descripción detallada del evento. ○ El Responsable de Seguridad notificará al Jefe de Obra, y si el foco de incendio no puede ser controlado, coordinará con **CONAF (130)** y Bomberos (132). ○ En caso de incendios forestales aledaños, se procederá a evacuar al personal del Proyecto y notificar a las autoridades correspondientes. 6. **Evacuación y accesos:** ○ Se instalará señalética para optimizar la evacuación, indicando vías, zonas de seguridad y puntos de encuentro. ○ El acceso principal para Bomberos y equipos de emergencia será a través de la Ruta 73. 7. **Reportes:** ○ El Responsable de Seguridad entregará un informe a las autoridades ambientales, con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	información detallada sobre la emergencia y contacto con las brigadas profesionales en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro detallado de la señalética instalada y de los documentos que acrediten la adquisición de equipos destinados al combate de incendios. Una vez notificada la emergencia a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), se desplegarán todos los recursos disponibles para colaborar en la contención del incendio, con el objetivo de proteger tanto la infraestructura del Proyecto como las áreas circundantes.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de un incendio forestal, se deberán seguir las siguientes acciones: • Mantener la calma en todo momento. • Notificar de inmediato a CONAF, Bomberos y SENAPRED sobre la emergencia. • Proceder a la evacuación del personal y/o equipamiento según corresponda. • Activar el pulsador de alarma de incendio si se encuentra disponible en la zona. • Cortar las fuentes de suministro y energía eléctrica si se tiene conocimiento del procedimiento. • Ofrecer y coordinar los servicios disponibles en el lugar para colaborar con CONAF en el control del incendio. • Si el incendio afecta a las obras del Proyecto, realizar una evaluación y cuantificación de los daños ocasionados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que un incendio forestal ocurra en el terreno del Proyecto y afecte parte de la infraestructura, se elaborará un informe detallado que incluirá los antecedentes recopilados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), una evaluación de los daños ocasionados y las medidas adoptadas posteriormente. Este informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia de Incendio por Sistema de Baterías.

Tabla 7.1.7 Riesgo de Incendio por Sistema de Baterías.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenamiento de energía, específicamente, el sector de almacenamiento BESS
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Capacitación y medidas en el sistema de almacenamiento de baterías (BESS):** Se capacitará a los trabajadores sobre el funcionamiento del sector de almacenamiento de baterías (BESS), incluyendo los riesgos asociados y los procedimientos a seguir ante situaciones de emergencia, como: • Caída de una batería o golpes fuertes. • Incendios. • Activación de la sirena de alarma de incendios. • Emisión de gases. **Sistema de control de incendios:** El sistema BESS cuenta con dos agentes supresores de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	incendios, NOVEC 1230 y FM-200, diseñados conforme a la norma internacional NFPA 30: • **NOVEC 1230:** Agente de última generación, eléctricamente no conductivo y sin residuos, que interrumpe la reacción en cadena del fuego al crear una mezcla gaseosa con el aire, aumentando la capacidad de absorción de calor y extinguiendo el incendio. • **FM-200:** Agente extintor inodoro y no conductor, eficiente para incendios de tipo A, B y C. Funciona invadiendo el espacio protegido, reduciendo el oxígeno y apagando la fuente de fuego de manera inmediata. **Equipos de seguridad y detección:** El sistema incluye sensores de temperatura y humedad (T/H), sensores de CO, detectores de humo y un sistema de escape. **Manual de uso:** El manual del sistema BESS estará disponible en las oficinas del Proyecto para consulta en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro detallado de cada capacitación impartida sobre el sistema de almacenamiento BESS y los riesgos asociados. Este registro incluirá: • **Listado de asistentes:** Nombres y cargos de los participantes. • **Profesionales a cargo:** Nombres y roles de quienes lideraron la capacitación. • **Registro fotográfico:** Documentación visual de la capacitación, que muestre tanto el desarrollo de la actividad como la participación de los asistentes.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Procedimientos ante emergencias relacionadas con el sistema BESS:** **En caso de caída de una batería o golpes fuertes:** • **Si hay daños visibles, humo, llamas u olores anormales:** o Evacuar al personal de inmediato. o Notificar a los servicios de emergencia y profesionales especializados. o Los profesionales apagarán el fuego utilizando elementos de extinción adecuados, con protección y seguridad. • **Si no hay daños evidentes ni signos de peligro (humo, llamas u olores):** o Evacuar al personal. o Trabajadores capacitados trasladarán la batería a un lugar abierto y seguro utilizando herramientas mecánicas. o Contactar al equipo técnico de la empresa proveedora. o Dejar la batería en observación por una hora, asegurando que la temperatura esté dentro del rango ambiental (tolerancia ±10 °C) antes de manipularla. **En caso de incendios:** • Apagar manualmente el sistema solo si es seguro hacerlo. • Utilizar extintores de dióxido de carbono, FM-200 o polvo seco ABC disponibles en las instalaciones. • Usar los equipos de protección personal (EPP) correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Contactar directamente a Bomberos al 132. **En caso de activación de la sirena de alarma de incendios:** • No acercarse al área. • No abrir la puerta del recinto. • Alejar al personal de inmediato. • Cortar la fuente de alimentación de manera remota únicamente cuando se pueda garantizar la seguridad. **En caso de salida de gases:** • El personal deberá evitar ubicarse directamente frente a las salidas de aire. En todos los casos, se seguirán estrictamente las instrucciones establecidas en el Manual de Usuario del sistema BESS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de una emergencia en el sector de almacenamiento BESS, se elaborará un informe completo que incluirá: • El origen de la emergencia. • La gravedad del evento. • Las medidas tomadas para controlar y mitigar la situación. Este informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para su conocimiento y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia de Contaminación del Suelo debido a Eventual desborde en el Área de Lavado de Canoas.

Tabla 7.1.8 Riesgo de Contaminación del Suelo debido a Eventual desborde en el Área de Lavado de Canoas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de lavado de canoas

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Medidas para la operación y mantenimiento de las piscinas de decantación:**
	• **Señalética:** Instalación de señaléticas descriptivas de uso y seguridad en las instalaciones.
	• **Mantenimiento de las piscinas:**
	  ○ Limpieza periódica de las piscinas de decantación para retirar los residuos sólidos acumulados.
	  ○ Durante lluvias, se cubrirán las piscinas con polietileno de alta densidad (HDPE) para evitar la interferencia del agua lluvia en el proceso de decantación y prevenir rebalses.
	  ○ Control constante de los niveles de las piscinas de decantación.
	• **Personal y equipo:**
	  ○ Selección y capacitación del personal conforme a los requerimientos para la operación adecuada de la planta de lavado.
	  ○ Provisión de elementos de protección personal, incluyendo botas impermeables, guantes y lentes de seguridad.
	• **Gestión de excedentes:**
	  ○ Contratación de una empresa externa certificada sanitariamente para el retiro, traslado y disposición final de los excedentes generados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	en las piscinas de decantación, los cuales serán almacenados y manejados como residuos industriales no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	**Registros requeridos durante la fase de construcción:** 1. **Señalética de seguridad:** o Registro escrito y fotográfico de la instalación de señaléticas de seguridad relacionadas con el uso de elementos de protección personal, realizadas al inicio de la fase de construcción. 2. **Capacitación del personal:** o Registro escrito y fotográfico de la capacitación impartida al personal encargado sobre los procedimientos para la operación del lavado de canoas. o Registro escrito y fotográfico de la capacitación al personal sobre los procedimientos a seguir en caso de derrames. 3. **Inspecciones diarias:** o Registro escrito en bitácora de las inspecciones diarias realizadas a los sectores de lavado de canoas de camiones mixer en cada frente de trabajo, incluyendo la verificación de los niveles de la piscina de decantación al inicio de la jornada laboral. 4. **Gestión de residuos:** o Registro de la documentación relacionada con el retiro de los residuos sólidos, ya sea al finalizar la etapa de construcción o cada vez que se requiera el retiro del material solidificado.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Procedimientos ante derrames y contingencias:** 1. **Notificación inmediata:** o Informar de inmediato al Jefe de Emergencias, proporcionando detalles del lugar del accidente, magnitud del derrame y gravedad del evento. 2. **Detención del evento:** o Detener equipos o maquinarias en funcionamiento. o Recolocar en posición los contenedores caídos o utilizar contenedores vacíos para contener el derrame. o Tapar contenedores rotos para evitar la propagación del material. 3. **Contención del derrame:** o Usar materiales absorbentes como tierra, arena, aserrín o viruta para formar un dique alrededor del derrame. o Mantener dichos materiales en las instalaciones para un acceso rápido. o Aislar el área afectada con conos y cintas reflectantes de advertencia. 4. **Limpieza del sitio:** o Retirar el producto derramado y los remanentes utilizando materiales absorbentes. o No usar agua para limpiar; humedecer ligeramente el material absorbente o cubrirlo si existe riesgo de volatilización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	○ Almacenar los materiales absorbentes y de limpieza en tambores o contenedores cerrados para su disposición final. 5. **Registro del evento:** ○ Documentar el sitio, fecha, causa, sustancia derramada y las medidas adoptadas para solucionar la emergencia. ○ Usar la ficha de inspección de la Resolución 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, en caso de remoción de suelos o similares. ○ Si se requiere análisis de suelo, realizarlos en laboratorios acreditados por el INN. 6. **Rotura de geotextil:** ○ Catalogar el evento como una emergencia grave. ○ Esperar la llegada de personal especializado y maquinaria para retirar residuos sólidos y líquidos, los cuales serán trasladados a sitios de disposición final autorizados. 7. **Infiltración de residuos líquidos:** ○ Registrar el evento con la misma metodología indicada anteriormente. ○ Aplicar medidas de saneamiento y descontaminación, utilizando la ficha de inspección correspondiente y laboratorios acreditados si se requiere análisis de suelo. 8. **Gestión de residuos peligrosos:** ○ Los contenedores con materiales de limpieza utilizados serán manejados como residuos peligrosos. ○ Contratar una empresa especializada para su retiro y disposición en un sitio autorizado, manteniendo registros de estas operaciones. 9. **Reanudación de labores:** ○ Una vez controlado el derrame y asegurada la zona, se podrán reanudar las actividades.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En un plazo no mayor a 24 horas desde la ocurrencia del evento, el Titular notificará a las autoridades ambientales competentes, incluyendo a la Superintendencia del Medio Ambiente y la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, así como a otros organismos con competencia en la materia, sobre cualquier emergencia o contingencia que afecte un componente ambiental. La notificación se realizará a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución Exenta N°885/16, incluyendo los siguientes detalles: • Ubicación del evento. • Fecha del suceso. • Causa del incidente. • Sustancia derramada. • Extensión del impacto. • Resultados de análisis (aplicables en casos de derrames en cursos de agua). • Medidas correctivas implementadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Medidas preventivas planificadas para evitar futuros incidentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

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

Tabla 8.1.1 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA)	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales	• D.S 131/1996 del Ministerio de Secretaría General de la Presidencia que “Declara Zona Saturada por Ozono, Material Particulado Respirable, Partículas en Suspensión y Monóxido de Carbono, y Zona Latente Por Dióxido De Nitrógeno, al Área Que Indica” • D.S 67/2014 del Ministerio de Medio Ambiente que “Declara Zona Saturada Por Material Particulado Fino Respirable Mp2,5, Como Concentración De 24 Horas, A La Región Metropolitana”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, las emisiones provendrán del tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, de la combustión de dichos vehículos, de las actividades de escarpe, nivelación, compactación del suelo, excavación y transferencia de material, así como de la combustión de maquinaria utilizada en las obras y del grupo electrógeno empleado para el suministro energético en el sitio. Durante la fase de operación, las emisiones provendrán del tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, así como de la combustión de estos vehículos. En la fase de cierre, las emisiones serán generadas por el tránsito y la combustión de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, la combustión de maquinaria utilizada en las actividades de cierre y la combustión del equipo electrógeno empleado en el sitio.
Forma de cumplimiento	Con el objetivo de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular implementará las siguientes medidas: • Exigir una cobertura adecuada para los materiales transportados en camiones tolva. • Establecer un límite de velocidad máxima de 30 km/h para los vehículos dentro del área de faena. • Aplicar supresores de polvo en caminos no pavimentados al interior del Proyecto. Para el control de emisiones de gases, el Proyecto contempla lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

<table>
<tr><td></td><td>
Mantener el grupo electrógeno y la maquinaria con sus mantenciones al día, garantizando su desempeño conforme a los parámetros establecidos por los fabricantes.
Además, se asegurará que todos los vehículos y maquinarias cuenten con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día. Este requisito será incorporado como cláusula contractual en los acuerdos con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.

La SEREMI Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°246168, de fecha 28 de noviembre de 2024, señala lo siguiente: "(…)Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de NOx a compensar, proyecto "Parque Fotovoltaico Amuleto"
<table>
<tr><td>Año</td><td>NOx [t/año]</td><td>NOx al 120% [t/año]</td></tr>
<tr><td>1</td><td>9,33</td><td>11,196</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 2-19 de la Adenda Complementaria.
-- Según se indica en 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.
Finalmente señalar 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 PCE."

Para mayores antecedentes, ver la respuesta 2.1.14 de la Adenda Complementaria, Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria sobre Estudio de Estimación de Emisiones y Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria sobre Modelación de Emisiones.
</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su cumplimiento</td><td>Registro con los medios de verificación que acrediten la implementación de las medidas de control de emisiones indicadas en el informe de emisiones atmosféricas adjunto en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>Verificación en terreno de las exigencias realizadas a los contratistas, registro del cumplimiento en las distintas acciones asociada al control de emisiones atmosféricas.</td></tr>
</table>

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

8.2.1. Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"

Tabla 8.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que "Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, las emisiones provendrán del tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, de la combustión de dichos vehículos, de las actividades de escarpe, nivelación, compactación del suelo, excavación y transferencia de material, así como de la combustión de maquinaria utilizada en las obras y del grupo electrógeno empleado para el suministro energético en el sitio. Durante la fase de operación, las emisiones provendrán del tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, así como de la combustión de estos vehículos. En la fase de cierre, las emisiones serán generadas por el tránsito y la combustión de camiones y vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, la combustión de maquinaria utilizada en las actividades de cierre y la combustión del equipo electrógeno empleado en el sitio.
Forma de cumplimiento	**Medidas para el control de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción y cierre:** • Realizar inspecciones visuales para evaluar el estado general de los caminos. • Instruir a los trabajadores para que apaguen los motores de vehículos, maquinarias y equipos que no estén en uso. • Establecer una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados dentro del área del Proyecto. • Llevar a cabo mantenciones a maquinarias y equipos según las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, realizándolas en talleres mecánicos autorizados. • Mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos, asegurándose de contar con el certificado correspondiente. • Transportar materiales a granel en camiones encarpados con lonas sujetas a la carrocería para evitar escurrimientos y fugas de polvo. • Prohibir la quema de basura u otros tipos de fogatas. • Aplicar supresores de polvo biodegradables en los caminos internos del Proyecto para reducir las emisiones de material particulado. **Medidas para el control de las emisiones atmosféricas durante la fase de operación:** • Instruir a los trabajadores para que apaguen los motores de vehículos, maquinarias y equipos que no estén en uso. • Realizar mantenciones a maquinarias y equipos de acuerdo con las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, llevándolas a cabo en talleres mecánicos autorizados. • Mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos, asegurándose de contar con el certificado correspondiente. • Transportar materiales a granel en camiones encarpados con lonas sujetas a la carrocería para evitar escurrimientos y fugas de polvo. Prohibir la quema de basura u otros tipos de fogatas.
Indicador que acredita su cumplimiento	**Indicadores de cumplimiento para las fases de construcción y cierre del Proyecto:** • Registro de estado de caminos internos de servicio, documentando inspecciones regulares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Registro de señalética de velocidad máxima instalada en caminos no pavimentados dentro del área del Proyecto. • Exigencias contractuales a contratistas que incluyan el cumplimiento de mantenciones, revisiones técnicas y de gases al día de maquinarias, equipos y vehículos, respaldadas con registros de certificados de revisiones técnicas. • Registro de mantención de maquinaria y equipos, especificando fecha, hora, empresa contratista encargada y taller mecánico autorizado que realizó la mantención. • Registro de inspección visual de cobertura en camiones, asegurando que los materiales transportados están debidamente cubiertos. • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, indicando fecha, hora y empresa contratista. • Registro de capacitaciones al personal sobre la prohibición de la quema de basura y fogatas. • Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable en caminos internos del Proyecto, detallando la frecuencia y las áreas tratadas. **Indicadores de cumplimiento para la fase de operación del Proyecto:** • Exigencias contractuales a contratistas sobre el cumplimiento de mantenciones, revisiones técnicas y de gases al día de maquinarias, equipos y vehículos, con respaldo en registros de certificados de revisiones técnicas. • Registro de certificados de revisiones técnicas al día, asegurando el correcto mantenimiento de vehículos y equipos. • Registro de mantención de maquinaria y equipos, especificando fecha, hora, empresa contratista encargada y taller mecánico autorizado que realizó la mantención. • Registro de inspección visual de cobertura en camiones, para verificar el cumplimiento de las normativas. Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, documentando fecha, hora y empresa contratista responsable.
Forma de control y seguimiento	**Medidas de control y gestión para las fases de construcción y cierre del Proyecto:** • Se asignará personal encargado de verificar y gestionar los siguientes registros: o Registros de capacitación sobre el límite de velocidad en caminos internos y la prohibición de quema de basura. o Registro de instrucción para la detención de motores de vehículos, maquinarias y equipos no utilizados. o Registros de contratos con exigencias contractuales para los contratistas en cuanto a revisiones técnicas y mantenciones. o Control de los certificados de revisiones técnicas y gases al día. o Registros de mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. o Registros de inspección visual, entrada y salida de camiones con carga cubierta. o Registro del uso de supresor de polvo biodegradable en caminos internos. • Los registros serán mantenidos disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para consulta y fiscalización por parte de la Autoridad competente. **Medidas de control y gestión para la fase de operación del Proyecto:** • Se asignará personal encargado de verificar y gestionar los siguientes registros:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	○ Registros de capacitación sobre la prohibición de quema de basura. ○ Registro de instrucción para la detención de motores de vehículos, maquinarias y equipos no utilizados. ○ Registros de contratos con exigencias contractuales para los contratistas en cuanto a revisiones técnicas y mantenciones. ○ Control de los certificados de revisiones técnicas y gases al día. ○ Registros de mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. ○ Registros de inspección visual, entrada y salida de camiones con carga cubierta. Los registros serán mantenidos disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para consulta y fiscalización por parte de la Autoridad competente.

8.2.2. Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica"

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto requerirá el transporte de insumos como arena, ripio, residuos y otros materiales necesarios para las actividades constructivas. En la fase de operación, no será necesario transportar insumos o materiales a granel de forma permanente, aunque podría ser requerido eventualmente para actividades de mantención. Finalmente, durante la fase de cierre, se realizará el transporte de residuos como escombros y otros materiales generados por las actividades de desmantelamiento y restauración del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales e insumos estará a cargo de las empresas contratistas, que de manera contractual acreditarán el cumplimiento de las disposiciones normativas. Los vehículos que transporten materiales o residuos a granel deberán cubrir eficazmente la carga con lonas sujetas a la carrocería para evitar el escurrimiento y la fuga de polvo. Aquellos que transporten líquidos o sólidos con humedad que puedan escurrirse utilizarán contenedores estancos y cerrados. Además, los caminos de servicio dentro del área del Proyecto serán mantenidos en buen estado para facilitar el tránsito vehicular y prevenir caídas de cargamento. Se incluirá en los contratos con los transportistas la obligatoriedad de cubrir total y eficazmente la carga con sistemas que impidan la dispersión de polvo al circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del estado de los caminos internos de servicio. • Registro de inspección visual de cobertura en camiones con carga, tanto a la entrada como a la salida del Proyecto. • Contratos de empresas contratistas que incluyan las exigencias contractuales relacionadas con el cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará personal encargado de verificar periódicamente los registros de inspección visual de cobertura en camiones, el estado de los caminos internos de servicio y los contratos vigentes con las empresas contratistas. • Los registros de inspección visual, el estado de los caminos internos y los contratos vigentes estarán disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de las autoridades competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

8.2.3. Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"

Tabla 8.2.3 Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante todas sus fases, considera la utilización de vehículos motorizados livianos para el traslado del personal, entre otros.
Forma de cumplimiento	• Se verificará que todos los vehículos motorizados livianos utilizados en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados después del 01 de septiembre de 1994 y que porten el sello autoadhesivo que acredite el cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones. Los vehículos que no cumplan este requisito no serán admitidos. • Los vehículos deberán mantener al día sus revisiones técnicas, certificados de gases y permisos de circulación. • Las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos se realizarán conforme a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de exigencias contractuales a contratistas que incluyan el cumplimiento de mantenciones, revisiones técnicas, certificados de gases al día y permisos de circulación para los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto. • Certificados vigentes de revisión técnica, certificados de gases y permisos de circulación de cada vehículo motorizado utilizado en la ejecución del Proyecto. • Registro de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados, conforme a las recomendaciones del fabricante y ejecutadas en talleres mecánicos autorizados.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará personal encargado de verificar periódicamente los registros relacionados con contratos que incluyan las exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas, certificados de gases al día, permisos de circulación y registros de mantenciones mecánicas para cada vehículo motorizado utilizado en el Proyecto. • Todos los registros mencionados se mantendrán disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para consulta y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

8.2.4. Norma D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control"

Tabla 8.2.4 Norma D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto consideran la utilización de vehículos para el transporte de materiales, personal y maquinarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Forma de cumplimiento	• Los vehículos utilizados en el Proyecto deberán mantener al día sus revisiones técnicas, certificados de gases y permisos de circulación, garantizando su plena vigencia. • Las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos se realizarán según las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, exclusivamente en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de exigencias contractuales a contratistas que especifiquen la obligatoriedad de mantener al día las revisiones técnicas, los certificados de gases y los permisos de circulación de los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto. • Certificados vigentes de revisión técnica, certificados de gases y permisos de circulación de cada vehículo motorizado utilizado en el Proyecto. • Registro de las mantenciones realizadas a los vehículos, detallando las recomendaciones del fabricante y los talleres mecánicos autorizados donde se efectuaron.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará personal encargado de verificar regularmente los registros relacionados con contratos que incluyan las exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas, certificados de gases, permisos de circulación y registros de mantenciones mecánicas de cada vehículo utilizado en el Proyecto. • Todos los registros mencionados se conservarán en la oficina administrativa del Proyecto, para su consulta y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

8.2.5. Norma D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica"

Tabla 8.2.5 Norma D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las distintas fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados medianos, lo que generará emisiones atmosféricas asociadas a su uso.
Forma de cumplimiento	• Mantener al día las revisiones técnicas, los certificados de gases y los permisos de circulación de los vehículos utilizados en el Proyecto. • Realizar las mantenciones de los vehículos, maquinarias y equipos conforme a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de exigencias contractuales a contratistas que incluyan la obligatoriedad de mantener al día las revisiones técnicas, los certificados de gases y los permisos de circulación de los vehículos utilizados en el Proyecto. • Certificados vigentes de revisión técnica, certificados de gases y permisos de circulación de cada vehículo motorizado empleado en las actividades del Proyecto. • Registro de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados, detallando las recomendaciones del fabricante y el taller mecánico autorizado que efectuó las reparaciones o ajustes.
Forma de control y seguimiento	• Personal asignado verificará periódicamente los registros relacionados con contratos que incluyan exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas, certificados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	de gases al día, permisos de circulación y registros de mantenciones mecánicas de los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto. • Todos los registros se conservarán en la oficina administrativa del Proyecto y estarán disponibles para consulta y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

8.2.6. Norma D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica"

Tabla 8.2.6 Norma D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las distintas fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados medianos, lo que generará emisiones atmosféricas asociadas a su uso.
Forma de cumplimiento	• Mantener al día las revisiones técnicas, los certificados de gases y los permisos de circulación de los vehículos utilizados en el Proyecto. • Realizar las mantenciones de los vehículos, maquinarias y equipos conforme a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de exigencias contractuales a contratistas que incluyan la obligatoriedad de mantener al día las revisiones técnicas, los certificados de gases y los permisos de circulación de los vehículos utilizados en el Proyecto. • Certificados vigentes de revisión técnica, certificados de gases y permisos de circulación de cada vehículo motorizado empleado en las actividades del Proyecto. • Registro de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados, detallando las recomendaciones del fabricante y el taller mecánico autorizado que efectuó las reparaciones o ajustes.
Forma de control y seguimiento	• Personal asignado verificará periódicamente los registros relacionados con contratos que incluyan exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas, certificados de gases al día, permisos de circulación y registros de mantenciones mecánicas de los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto. • Todos los registros se conservarán en la oficina administrativa del Proyecto y estarán disponibles para consulta y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

8.2.7. Norma D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que "Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales"

Tabla 8.2.7 Norma D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que "Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos y Maquinaria.
Forma de cumplimiento	**Fases de construcción y cierre del Proyecto:** El Proyecto considera las siguientes medidas para el control de las emisiones atmosféricas: • Inspección visual periódica para evaluar el estado general de los caminos internos. • Capacitación a los trabajadores sobre la detención de motores de vehículos, maquinarias y equipos cuando no estén en uso. • Establecimiento de una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados dentro del área del Proyecto. • Realización de mantenciones a maquinarias y equipos según las especificaciones del fabricante, efectuadas en talleres mecánicos autorizados. • Mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos, incluyendo certificados de revisión técnica. • Transporte de materiales a granel en camiones cubiertos con lonas sujetas a la carrocería para evitar escurrimientos y fugas de polvo. • Prohibición de la quema de basuras u otros tipos de fogatas. • Uso de supresor de polvo biodegradable en caminos internos del Proyecto para reducir emisiones de material particulado. **Fase de operación del Proyecto:** • Capacitación a los trabajadores sobre la detención de motores de vehículos, maquinarias y equipos cuando no estén en uso. • Realización de mantenciones a maquinarias y equipos conforme a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • Mantener al día las revisiones técnicas y de gases de los vehículos, incluyendo certificados de revisión técnica. • Transporte de materiales a granel en camiones cubiertos con lonas sujetas a la carrocería para evitar escurrimientos y fugas de polvo. • Prohibición de la quema de basuras u otros tipos de fogatas.
Indicador que acredita su cumplimiento	**Fases de construcción y cierre:** • Registros de estado de caminos internos de servicio. • Registros de señalética de velocidad máxima en caminos no pavimentados. • Contratos con exigencias a contratistas sobre mantenciones, revisiones técnicas y gases al día de maquinarias, equipos y vehículos. • Certificados de revisiones técnicas vigentes. • Registros de mantención de maquinarias y equipos, incluyendo detalles de fecha, hora, empresa contratista y taller mecánico autorizado. • Registros de inspección visual de cobertura en camiones. • Registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta, indicando fecha, hora y empresa contratista. • Registros de capacitaciones sobre la prohibición de quema de basura y fogatas. • Registros de aplicación de supresor de polvo biodegradable en caminos internos del Proyecto. **Fase de operación:** • Contratos con exigencias a contratistas sobre mantenciones, revisiones técnicas y gases al día de maquinarias, equipos y vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Certificados de revisiones técnicas vigentes. • Registros de mantención de maquinarias y equipos, con detalles de fecha, hora, empresa contratista y taller mecánico autorizado. • Registros de inspección visual de cobertura en camiones. • Registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta, indicando fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	Se asignará personal encargado de verificar periódicamente: • Registros de capacitación, señalética de velocidad y detención de motores. • Contratos con exigencias a contratistas. • Certificados de revisiones técnicas y gases al día. • Registros de mantenciones, inspección visual y entrada/salida de camiones con carga cubierta. • Uso de supresor de polvo en caminos internos.

8.2.8. Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica"

Tabla 8.2.8 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que "Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto se conectará a la red existente para el suministro de energía eléctrica, pero adicionalmente utilizará tres (3) grupos electrógenos de 5 kVa y uno (1) de 10 kVa, ubicados en la instalación de faenas. Durante la fase de operación, no se requerirán grupos electrógenos, ya que el suministro eléctrico será autoabastecido por el Proyecto "Parque Fotovoltaico Amuleto". En la fase de cierre, el Proyecto volverá a conectarse a la red existente y utilizará los mismos grupos electrógenos mencionados para la fase de construcción. Todos los grupos electrógenos estarán sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.
Forma de cumplimiento	Para las fases de construcción y cierre del Proyecto, el Titular se compromete a declarar las emisiones generadas por los grupos electrógenos utilizados, de acuerdo con los formularios establecidos por la autoridad sanitaria o a través del sitio web de registro de emisiones y transferencias de contaminantes (https://portalvu.mma.gob.cl/), dentro de los plazos estipulados por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del ingreso de la declaración de emisiones de los grupos electrógenos en el sistema de ventanilla única (VU-RETC). Comprobante de ingreso de la declaración de emisiones en RETC.
Forma de control y seguimiento	Actualización periódica de la declaración de emisiones de los grupos electrógenos en el sistema VU-RETC. Conservación de los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes realizadas en el sistema VU-RETC en las oficinas administrativas del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la autoridad competente.

8.2.9. Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"

Tabla 8.2.9 Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que "Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto se conectará a la red eléctrica existente, pero utilizará tres (3) grupos electrógenos de 5 kVa y uno (1) de 10 kVa, ubicados en la instalación de faenas. En la fase de operación, no se requerirán grupos electrógenos, ya que el suministro eléctrico será autoabastecido por el Proyecto "Parque Fotovoltaico Amuleto". Para la fase de cierre, el Proyecto volverá a conectarse a la red eléctrica existente y utilizará los mismos grupos electrógenos mencionados para la fase de construcción. Todos los grupos electrógenos se colocarán sobre una base continua, impermeable y con un sistema de contención de derrames.
Forma de cumplimiento	Para las fases de construcción y cierre del Proyecto, el Titular se compromete a declarar las emisiones generadas por los grupos electrógenos utilizados, siguiendo los formularios desarrollados por la autoridad sanitaria o a través del sitio web del sistema de ventanilla única para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (https://portalvu.mma.gob.cl/), dentro de los plazos establecidos por las disposiciones del **D.S. N°138/2005**, la **Resolución Exenta N°1.139/2013** y la **Resolución Exenta N°144/2021** del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la declaración de emisiones de los grupos electrógenos en el sistema de ventanilla única (VU-RETC). • Registro que acredite el ingreso de la declaración de emisiones en el RETC.
Forma de control y seguimiento	• Declaración de emisiones de los grupos electrógenos actualizada y registrada en el sistema de ventanilla única (VU-RETC). • Conservación de los registros de las declaraciones de emisiones y transferencias de contaminantes en las oficinas administrativas del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la autoridad competente.

8.2.10. Norma D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5

Tabla 8.2.10 Norma D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se utilizarán vehículos para el transporte de materiales a granel que transitarán por caminos de servicio no pavimentados, además de diversas maquinarias para actividades como excavaciones y relleno. En la fase de cierre, también se emplearán vehículos para el transporte de materiales a granel y maquinarias para actividades de demoliciones, excavaciones y relleno.
Forma de cumplimiento	Las medidas consideradas para el control de las emisiones atmosféricas del Proyecto durante las fases de construcción y cierre incluyen: • Inspección visual del estado general de los caminos. • Instrucción a los trabajadores para detener motores de vehículos, maquinarias y equipos cuando no estén en uso. • Establecimiento de una velocidad máxima de 30 km/h en caminos no pavimentados de servicio dentro del área del Proyecto. • Realización de mantenciones a maquinarias y equipos conforme a las especificaciones técnicas del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Mantención al día de revisiones técnicas y gases de los vehículos, incluyendo certificados vigentes. • Transporte de materiales a granel en camiones cubiertos con lona sujeta a la carrocería para evitar escurrimientos y fuga de polvo. • Prohibición de la quema de basuras u otros tipos de fogatas. • Instalación de recipientes recolectores de residuos debidamente identificados y ubicados en obra. • Uso de un supresor de polvo biodegradable en caminos internos del Proyecto para reducir emisiones de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de estado de caminos internos de servicio. • Registro de señalética de velocidad máxima en caminos no pavimentados. • Registro de capacitaciones al personal sobre velocidad máxima en caminos no pavimentados. • Contratos con exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas y de gases al día. • Certificados de revisiones técnicas vigentes. • Registros de mantenciones de maquinaria y equipos, indicando fecha, hora, empresa contratista y taller mecánico autorizado. • Registros de inspección visual de cobertura en camiones. • Registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta, indicando fecha, hora y empresa contratista. • Registros visuales de contenedores para residuos. • Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable en caminos internos.
Forma de control y seguimiento	Se asignará personal encargado de verificar: • Registros de capacitación (límite de velocidad y prohibición de quema). • Instrucción de detención de motores. • Contratos con exigencias contractuales a contratistas. • Certificados de revisiones técnicas y gases al día. • Registros de mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos. • Registros de inspección visual de cobertura en camiones y entrada/salida de camiones con carga cubierta. • Registros visuales de contenedores para residuos. • Uso de supresor de polvo biodegradable. Los registros se mantendrán disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para fiscalización por parte de la Autoridad competente.

8.2.11. Norma D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna"

Tabla 8.2.11 Norma D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto consideran la utilización de vehículos para el transporte de materiales, personal y maquinarias.
Forma de cumplimiento	• Mantener al día las revisiones técnicas, los certificados de gases y los permisos de circulación de los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Realizar las mantenciones de vehículos, maquinarias y equipos conforme a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de exigencias contractuales a contratistas que incluyan la obligación de realizar mantenciones, mantener al día las revisiones técnicas, certificados de gases y permisos de circulación de los vehículos utilizados en el Proyecto. • Certificados vigentes de revisión técnica, certificados de gases y permisos de circulación de cada vehículo motorizado empleado en las actividades del Proyecto. • Registro de las mantenciones realizadas a los vehículos motorizados, detallando las especificaciones recomendadas por el fabricante y el taller mecánico autorizado que efectuó los trabajos.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará personal encargado de verificar periódicamente los registros relacionados con contratos que incluyan exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas, certificados de gases al día, permisos de circulación y registros de mantenciones mecánicas de los vehículos motorizados utilizados en el Proyecto. • Todos los registros mencionados serán conservados en la oficina administrativa del Proyecto y estarán disponibles para consulta y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

8.2.12. Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"

Tabla 8.2.12 Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que "Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica"	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y la construcción de obras permanentes, incluyendo actividades como movimientos de tierra, transporte de materiales y excavaciones. En la fase de operación, debido a las características del parque fotovoltaico, no se estiman emisiones de ruido relevantes, ya que la operación será remota y el flujo de vehículos para inspección y mantenimiento será esporádico y según requerimientos. Finalmente, en la fase de cierre, las fuentes de ruido estarán relacionadas con la habilitación de obras temporales y el desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular proyecta implementar medidas de control ambiental específicas debido a que, durante la fase de construcción, podrían superarse los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Estas medidas están orientadas a mitigar los potenciales impactos acústicos sobre los receptores cercanos al Proyecto. 1. **Barreras Acústicas Fijas**: El Titular considera la instalación de barreras acústicas modulares para reducir los niveles de ruido en los receptores identificados (R1-A, R2-A, R3-A, R3-B, R7-C, R8-B, R8-C, R9-A, R9-B, R9-C, R9-D y R10-C). Estas barreras cumplirán con las siguientes características: o Material: Planchas de OSB de 15 mm de espesor y densidad superficial mínima de 15 kg/m². o Revestimiento interior: Lana mineral de roca, 50 mm de espesor y densidad de 80 kg/m³, para garantizar una aislación mínima de Rw 30 dB.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Las barreras deberán implementarse antes del inicio de la fase de construcción y mantenerse durante los seis meses que dure esta etapa. Se instalarán las siguientes barreras: o Barrera Acústica N°1: Altura de 4 m, longitud de 310 m, con una cumbrera de 1 m angulada a 30°. o Barrera Acústica N°2: Altura de 5 m, longitud de 485 m, con una cumbrera de 1 m angulada a 30°. o Barrera Acústica N°3: Altura de 4 m, longitud de 98 m, con una cumbrera de 1 m angulada a 30°. Las coordenadas específicas de cada tramo se detallan en las tablas 24, 25 y 26 del Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. 2. **Barreras Acústicas Móviles**: Además, el Titular empleará barreras acústicas móviles durante los trabajos a menos de 100 m de cualquier receptor. Estas barreras tendrán las siguientes especificaciones: o Altura de 2 m (o 3 m para los receptores R8-A, R8-B y R8-C). o Largo mínimo de 10 m, asegurando la cobertura total de la maquinaria. o Material: Planchas de OSB de 15 mm de espesor y densidad superficial mínima de 10 kg/m². o Revestimiento interior: Lana mineral de roca, 50 mm de espesor y densidad de 80 kg/m³. Estas barreras se ubicarán a una distancia mínima de 2 m de la fuente de ruido, entre esta y el límite del Proyecto. No se requerirán barreras móviles cuando la maquinaria opere a más de 100 m de los receptores. 3. **Restricción de Funcionamiento Simultáneo de Maquinaria**: Para minimizar las emisiones de ruido, el Titular implementará restricciones administrativas durante toda la fase de construcción: o Radio de seguridad general (50 m): Dentro de este radio solo podrá operar una (1) maquinaria a la vez, con excepción del grupo electrógeno utilizado en la Instalación de Faenas. o Radio de seguridad especial (200 m): Para los receptores R7-C, R8-A, R8-B, R8-C, R9-A, R9-B, R9-C, R9-D, R10-A, R10-B y R10-C, se restringirá el funcionamiento simultáneo de maquinaria. 4. **Restricción de Uso de Maquinaria Pesada** Dentro de un radio de seguridad de 10 m en torno a cualquier receptor susceptible, no se permitirá el uso de maquinaria pesada, excepto minicargadores o bobcats. Esta medida será aplicada durante toda la fase de construcción. Al respecto la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804 de fecha 25 de noviembre de 2024, que indica: "*(…)en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar 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, los límites de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration de los Estados Unidos de Norteamérica y los límites de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido por tráfico vehicular*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	"Ordonnance Sur La Protection Contre Le Bruit - OPB 814.41" de la Confederación Suiza".
Indicador que acredita su cumplimiento	**Fase de construcción y cierre:** • Registro de mantención y correcto estado de vehículos, maquinarias y equipos. • Registro e inspección de la implementación de barreras acústicas fijas y móviles. • Registro de instrucción a los operadores de maquinaria sobre la detención de motores cuando no estén en uso y la correcta utilización de sistemas de control de ruido. • Resultados de la modelación de la propagación de ruido para cada fase del Proyecto. • Fichas técnicas de los equipos y maquinarias utilizados en cada fase del Proyecto. **Fase de operación:** • Resultados de la modelación de la propagación de ruido para la fase de operación. Fichas técnicas de los equipos y maquinarias utilizados en esta etapa.
Forma de control y seguimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Personal encargado verificará los registros de mantención, fichas técnicas de vehículos, maquinarias y equipos, así como los registros de instrucción a los operadores de maquinaria. • Se conservarán fotografías de la instalación de barreras acústicas para posibles fiscalizaciones por parte de la SMA. • Todos los registros se mantendrán disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para consulta y fiscalización de las autoridades competentes. **Para la fase de operación:** • Los registros estarán disponibles en la oficina administrativa del Proyecto para su revisión por parte de la autoridad competente.

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

Tabla 8.2.13 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se generarán aguas servidas principalmente en las dependencias de la instalación de faenas y los frentes de trabajo, mediante el uso de baños químicos, con un máximo estimado de 15 m³/día provenientes de 100 trabajadores. En la fase de operación, se generarán 0,45 m³/día de aguas servidas en la sala de monitoreo del parque fotovoltaico, gestionadas a través de una fosa séptica con drenes de infiltración, debido a una dotación de 3 trabajadores. Durante la fase de cierre, se prevé generar 11,3 m³/día de aguas servidas provenientes de 75 trabajadores, también gestionadas mediante baños químicos.
Forma de cumplimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Instalación de baños químicos en frentes de trabajo y áreas de faenas, contratando empresas autorizadas. • Retiro y disposición final de residuos provenientes de baños químicos por empresas autorizadas. **Para la fase de operación:** • Evacuación de aguas servidas desde los servicios higiénicos hacia una fosa séptica con drenes de infiltración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Presentación de los antecedentes del PAS 138 (ver Anexo 3.1 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Registros de retiro y disposición final de residuos provenientes de baños químicos por empresas autorizadas. **Para la fase de operación:** • Resolución sanitaria que autorice el Proyecto y el funcionamiento de la fosa séptica. • Aprobación del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Conservación de los registros de retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresas autorizadas en la oficina administrativa del Proyecto, disponibles para fiscalización de la Autoridad. **Para la fase de operación:** • Conservación de los registros relacionados con las autorizaciones sanitarias del Proyecto en la oficina administrativa, para consulta y fiscalización de la Autoridad competente.

8.2.14. Norma D.S. Nº 236/1926 del Ministerio de Salud, "Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias"

Tabla 8.2.14 Norma D.S. Nº 236/1926 del Ministerio de Salud, "Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias"	
Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se generarán aguas servidas en las dependencias de la instalación de faenas y frentes de trabajo mediante el uso de baños químicos, con un volumen máximo estimado de 15 m³/día, derivado de 100 trabajadores. En la fase de operación, las aguas servidas generadas en la sala de monitoreo del parque fotovoltaico, estimadas en 0,45 m³/día para 3 trabajadores, serán gestionadas a través de una fosa séptica con drenes de infiltración. Durante la fase de cierre, se prevé la generación de 11,3 m³/día de aguas servidas por el uso de baños químicos, provenientes de 75 trabajadores.
Forma de cumplimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Instalación de baños químicos en frentes de trabajo e instalaciones de faenas (IFF), gestionados por empresas autorizadas. • Retiro y disposición final de los residuos de baños químicos mediante empresas autorizadas. **Para la fase de operación:** • Evacuación de aguas servidas desde los servicios higiénicos hacia una fosa séptica equipada con drenes de infiltración. • Presentación de antecedentes relacionados con la solicitud del PAS 138 (ver Anexo 3.1 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Registros de retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresas autorizadas. **Para la fase de operación:** • Resolución sanitaria que autorice el Proyecto y el funcionamiento de la fosa séptica. • Aprobación del PAS 138.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Forma de control y seguimiento	**Para las fases de construcción y cierre:** • Conservación de los registros de retiro y disposición final de residuos de baños químicos en la oficina administrativa del Proyecto, para consulta y fiscalización de la Autoridad. **Para la fase de operación:** • Conservación de los registros relacionados con las autorizaciones sanitarias del Proyecto en la oficina administrativa, disponibles para revisión por parte de las autoridades competentes.

8.2.15. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Tabla 8.2.15 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Componente/materia:	Residuos Líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se generarán aguas servidas en las dependencias de la instalación de faenas y frentes de trabajo mediante el uso de baños químicos, con un volumen máximo estimado de 15 m³/día, correspondiente a una dotación de 100 trabajadores. En la fase de operación, las aguas servidas generadas en la sala de monitoreo del parque fotovoltaico, estimadas en 0,45 m³/día para 3 trabajadores, serán gestionadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración. En la fase de cierre, se proyecta una generación de 11,3 m³/día de aguas servidas provenientes de 75 trabajadores, gestionadas también mediante baños químicos.
Forma de cumplimiento	**Fases de construcción y cierre:** • Instalación de baños químicos en frentes de trabajo y áreas de faenas, contratando empresas autorizadas. • Retiro y disposición final de los residuos de baños químicos mediante empresas autorizadas. **Fase de operación:** • Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia una fosa séptica equipada con drenes de infiltración. • Antecedentes presentados en la solicitud del PAS 138 (Anexo 3.1 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	**Fases de construcción y cierre:** • Registros de retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresas autorizadas. **Fase de operación:** • Resolución sanitaria de autorización del Proyecto y funcionamiento de la fosa séptica. • Aprobación del PAS 138.
Forma de control y seguimiento	**Fases de construcción y cierre:** • Conservación de los registros de retiro y disposición final de residuos de baños químicos en la oficina administrativa del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad. **Fase de operación:** • Conservación de los registros relacionados con las autorizaciones sanitarias del Proyecto en la oficina administrativa, disponibles para consulta y fiscalización de las autoridades competentes.

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

Tabla 8.2.16 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario"

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Componente/materia:	Residuos Sólidos No Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos. En la fase de construcción, se estima una generación de 2,2 toneladas de residuos sólidos domiciliarios al mes (100 trabajadores), junto con 8,47 m³ de residuos sólidos industriales no peligrosos. Durante la operación, se espera una generación de 66,5 kg de residuos sólidos domiciliarios y 0,082 m³ de residuos sólidos industriales no peligrosos al mes (3 trabajadores). En la fase de cierre, se proyecta una generación de 1,65 toneladas de residuos sólidos domiciliarios y 1,03 m³ de residuos sólidos industriales no peligrosos al mes (75 trabajadores).
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: En las fases de construcción y cierre, estos residuos serán almacenados en contenedores herméticos y señalizados en áreas habilitadas dentro de las instalaciones de faena, cumpliendo con el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Serán retirados tres veces por semana por empresas autorizadas para su disposición en rellenos sanitarios. Durante la operación, los residuos serán manejados en contenedores primarios y retirados por el servicio de recolección municipal. Además, se presentará el PAS 140, según lo especificado en la Adenda (ver Anexo 3.2). Residuos sólidos industriales no peligrosos: En las fases de construcción y cierre, estos residuos se almacenarán temporalmente en áreas designadas dentro de las instalaciones de faena. Su retiro se realizará cada seis meses por empresas especializadas y autorizadas para su disposición en lugares adecuados, según la normativa. Durante la operación, los residuos serán almacenados temporalmente y retirados por empresas autorizadas para su correcta disposición. La gestión estará respaldada por el PAS 140 presentado en la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	La aprobación del PAS 140 será fundamental para todas las fases. Se conservarán facturas y guías de despacho de residuos sólidos por tipo y fase del Proyecto, junto con las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final. Además, se mantendrán registros de retiro de residuos y declaraciones en el Sistema Ventanilla Única del RETC, así como cláusulas contractuales que garanticen el manejo adecuado de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros detallados en la oficina administrativa del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad competente. Durante las fases de construcción y cierre, se realizarán declaraciones periódicas a través del SINADER, en cumplimiento con el Reglamento del RETC, para residuos industriales no peligrosos. Estos registros incluirán la trazabilidad completa del manejo de residuos sólidos y estarán sujetos a inspecciones de la Autoridad durante todas las fases del Proyecto.

8.2.17. Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"

Tabla 8.2.17 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo"	
Componente/materia:	Residuos Sólidos No Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos. En la fase de construcción, se estima una generación de 2,2 toneladas de residuos sólidos domiciliarios al mes (100 trabajadores), junto con 8,47 m³ de residuos sólidos industriales no peligrosos. Durante la operación, se espera una generación de 66,5 kg de residuos sólidos domiciliarios y 0,082 m³ de residuos sólidos industriales no peligrosos al mes (3 trabajadores). En la fase de cierre, se proyecta una generación de 1,65 toneladas de residuos sólidos domiciliarios y 1,03 m³ de residuos sólidos industriales no peligrosos al mes (75 trabajadores).
Forma de cumplimiento	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: En las fases de construcción y cierre, estos residuos serán almacenados en contenedores herméticos y señalizados en áreas habilitadas dentro de las instalaciones de faena, cumpliendo con el artículo 18 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Serán retirados tres veces por semana por empresas autorizadas para su disposición en rellenos sanitarios. Durante la operación, los residuos serán manejados en contenedores primarios y retirados por el servicio de recolección municipal. Además, se presentará el PAS 140, según lo especificado en la Adenda (ver Anexo 3.2). Residuos sólidos industriales no peligrosos: En las fases de construcción y cierre, estos residuos se almacenarán temporalmente en áreas designadas dentro de las instalaciones de faena. Su retiro se realizará cada seis meses por empresas especializadas y autorizadas para su disposición en lugares adecuados, según la normativa. Durante la operación, los residuos serán almacenados temporalmente y retirados por empresas autorizadas para su correcta disposición. La gestión estará respaldada por el PAS 140 presentado en la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	La aprobación del PAS 140 será fundamental para todas las fases. Se conservarán facturas y guías de despacho de residuos sólidos por tipo y fase del Proyecto, junto con las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final. Además, se mantendrán registros de retiro de residuos y declaraciones en el Sistema Ventanilla Única del RETC, así como cláusulas contractuales que garanticen el manejo adecuado de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán registros detallados en la oficina administrativa del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad competente. Durante las fases de construcción y cierre, se realizarán declaraciones periódicas a través del SINADER, en cumplimiento con el Reglamento del RETC, para residuos industriales no peligrosos. Estos registros incluirán la trazabilidad completa del manejo de residuos sólidos y estarán sujetos a inspecciones de la Autoridad durante todas las fases del Proyecto.

8.2.18. Norma Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)

Tabla 8.2.18 Norma Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP)	
Componente/materia:	Residuos Sólidos No Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos, incluyendo aquellos que pueden ser valorizados como residuos industriales no peligrosos. La segregación de estos residuos permitirá su entrega a empresas autorizadas para su reutilización y/o reciclaje, manteniendo un registro detallado de dichas entregas y realizando las declaraciones correspondientes en la plataforma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Ventanilla Única RETC. Se priorizará que los paneles fotovoltaicos en desuso sean retirados por empresas especializadas en reciclaje.
Forma de cumplimiento	Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, se acogerá a las disposiciones aplicables de la normativa vigente. El Titular gestionará la entrega de módulos fotovoltaicos, inversores, estructuras de soporte, cableado soterrado y edificios de transformación generados durante el cierre del Proyecto a empresas autorizadas para su reciclaje, tratamiento o disposición final en sitios autorizados. Todos los residuos generados serán segregados según su tipo y compatibilidades, priorizando el reciclaje y la revalorización de aquellos que puedan ser reutilizados. Además, se realizará la declaración de envases, embalajes y aparatos eléctricos y electrónicos (como paneles fotovoltaicos) en el Sistema REP disponible en la Ventanilla Única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Acuerdos con gestores autorizados registrados para la valorización de los residuos generados. • Comprobantes de retiro de residuos reciclables, incluyendo boletas, facturas, guías de despacho y certificados que acrediten su entrega a sitios autorizados. • Programa de capacitaciones al personal del Proyecto en gestión y valorización de residuos. • Planilla con registro de residuos enviados a reciclaje, indicando el sitio de destino, volumen de carga, nombre del encargado y fecha del reciclaje. • Declaraciones de residuos sólidos en la plataforma Ventanilla Única RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro detallado del seguimiento de residuos entregados a gestores autorizados, a través de una planilla de control, declaraciones anuales en RETC y el informe de seguimiento en la misma plataforma. Adicionalmente, se registrarán las capacitaciones impartidas al personal del Proyecto sobre la correcta gestión y valorización de residuos. Estos registros estarán disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad competente.

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

Tabla 8.2.19 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos"	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre. En la fase de construcción, se espera una generación de 40,4 kg/mes de residuos peligrosos, incluyendo lubricantes, aceites, paños contaminados, envases de pintura y spray, y paneles en desuso, almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL. Durante la fase de operación, se estima una menor generación de residuos peligrosos, de aproximadamente 18,63 kg/mes, relacionados con la mantención de equipos y paneles fotovoltaicos. En la fase de cierre, los residuos peligrosos incluirán envases de pintura, spray de zinc, grasas, lubricantes, aceites y paneles solares en desuso, generando un volumen de aproximadamente 89.178,38 kg/mes, también almacenados en la Bodega RESPEL.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto, los residuos peligrosos serán gestionados de acuerdo con las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Almacenamiento en contenedores estancos, herméticos y rotulados dentro de la Bodega RESPEL, con compatibilidad de residuos según lo establecido en el D.S. N°148/2003 MINSAL. • El almacenamiento temporal no superará los seis meses y se realizará en bodegas autorizadas y emplazadas dentro del área del Proyecto. • Transporte y disposición final a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud, garantizando que los residuos peligrosos sean dispuestos en lugares adecuados y autorizados. • Los paneles fotovoltaicos en desuso serán reciclados en la medida de lo posible; de no ser factible, serán retirados por empresas autorizadas para su disposición en sitios adecuados. • El cumplimiento normativo será demostrado mediante la solicitud del PAS 142, incluida en el Anexo 3.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación y obtención del PAS 142. • Oficios de autorización de la SEREMI de Salud para el funcionamiento de la Bodega RESPEL. • Facturas, guías de despacho y registros de retiro de residuos peligrosos, indicando destino y empresa encargada del transporte. • Autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de los residuos peligrosos. • Declaración de Residuos Industriales Peligrosos en el Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	• Conservación de registros en la oficina administrativa del Proyecto, incluyendo autorizaciones sanitarias de la Bodega RESPEL, empresas transportistas y de disposición final, así como registros de despacho y recepción de residuos peligrosos. • Declaraciones periódicas a través del SINADER, conforme al Reglamento del RETC, durante las fases de construcción, operación y cierre, cuando se generen más de 12 toneladas al año de residuos peligrosos. • Disponibilidad de toda la documentación y registros para fiscalización por parte de la Autoridad competente.

8.2.20. Norma D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"

Tabla 8.2.20 Norma D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que "Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se requerirán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas según lo estipulado en el artículo 19 del D.S. N°43/2016. Sin embargo, las mantenciones y reparaciones de maquinarias y vehículos se realizarán en instalaciones externas autorizadas, por lo que no se almacenarán sustancias peligrosas con este propósito. En la fase de operación, se utilizarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas para actividades de mantenimiento, las cuales serán proporcionadas por la empresa encargada de dichas tareas. Similar a la fase de construcción, las mantenciones y reparaciones se realizarán fuera del área del Proyecto. En la fase de cierre, no se requerirán sustancias peligrosas, y no se contempla su almacenamiento en el área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y operación, las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega específica, cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 19 del D.S. N°43/2016, que regula el almacenamiento de sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	peligrosas. El transporte de productos e insumos será responsabilidad de empresas especializadas y normadas, contratadas bajo cláusulas que acrediten el cumplimiento de esta normativa. Además, se garantizará que el transporte de cargas categorizadas como peligrosas, según la NCh. N°382 Of. 2004, se realice conforme a la normativa vigente, incluyendo planes de transporte autorizados y el etiquetado adecuado para clasificar los riesgos asociados a las sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con empresas de transporte de materiales e insumos que incluyan las exigencias normativas para el manejo de sustancias peligrosas. • Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una verificación en terreno y revisión de la documentación relacionada con los contratos de transporte y el cumplimiento de las normativas de etiquetado y marcación de sustancias peligrosas. Estos registros estarán disponibles para inspección por parte de la Autoridad

8.2.21. Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"

Tabla 8.2.21 Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"	
Componente/materia:	Cargas Peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, se utilizarán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas en cumplimiento con el artículo 19 del D.S. N°43/2016. Las mantenciones y reparaciones de maquinarias y vehículos se realizarán fuera del área del Proyecto en instalaciones externas autorizadas, eliminando la necesidad de almacenamiento de sustancias peligrosas para este propósito. En la fase de operación, se requerirán pequeñas cantidades de sustancias peligrosas para actividades de mantenimiento, provistas directamente por la empresa encargada. Asimismo, las mantenciones y reparaciones se realizarán fuera del Proyecto. En la fase de cierre, no se utilizarán sustancias peligrosas, y tampoco se contemplará su almacenamiento.
Forma de cumplimiento	En las fases de construcción y operación, las sustancias peligrosas serán almacenadas en una bodega específica, con cantidades controladas y de acuerdo con lo estipulado en el artículo 19 del D.S. N°43/2016. El transporte de estos productos será realizado por empresas especializadas y normadas, contratadas bajo cláusulas que acrediten el cumplimiento del decreto. Además, el transporte de sustancias categorizadas como peligrosas, conforme a la NCh. N°382 Of. 2004, se realizará con los planes y autorizaciones correspondientes, incluyendo el etiquetado y marcación necesarios para clasificar los riesgos asociados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con empresas de transporte especializadas en materiales e insumos peligrosos. • Etiquetado y marcación conforme a la clasificación de riesgos asociados a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una verificación en terreno y revisión de la documentación asociada, como los contratos de transporte, etiquetado y marcación de sustancias peligrosas, asegurando el cumplimiento de los indicadores establecidos. Estos registros estarán disponibles para inspección por la Autoridad competente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

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

Tabla 8.2.22 Norma Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestre.	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, especialmente durante la fase de construcción, que incluye la ejecución de obras permanentes, obras temporales y la presencia de trabajadores en faena. También aplica para la fase de operación, debido a los trabajos de mantenimiento del parque fotovoltaico, y para la fase de cierre, en actividades de desmantelamiento de instalaciones y la presencia de trabajadores en el sitio.
Forma de cumplimiento	El Titular implementará las siguientes acciones para evitar afectaciones a la fauna silvestre: • Inducción al personal de faena sobre el resguardo de fauna, mediante charlas que incluirán temas relacionados con la fauna silvestre y la prohibición de cazar, capturar o alterar especies del área. • Instalación de señaléticas informativas en el área del Proyecto para alertar a los trabajadores sobre la prohibición de capturar, cazar o alterar especies de fauna y avifauna terrestre. • Implementación de señaléticas en caminos internos que indiquen la velocidad máxima permitida para vehículos y maquinaria, promoviendo una conducción prudente y respetuosa con la fauna existente. • Capacitación del personal en prácticas de conducción responsable y en la protección de la fauna nativa. • Manejo adecuado de residuos, conforme a los detalles en los Anexos 3.2 de la Adenda Complementaria y 3.3 de la Adenda, para evitar la dispersión de basura doméstica que pudiera atraer a animales silvestres, domésticos y vectores al Proyecto. Se prohibirá arrojar residuos fuera de los lugares habilitados para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de capacitaciones realizadas, incluyendo fecha y firma de los asistentes. • Presencia de señaléticas de precaución en zonas estratégicas del área del Proyecto. • Registros actualizados del plan de manejo de residuos.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del estado y mantenimiento de las señaléticas instaladas en el área del Proyecto. • Conservación en la oficina administrativa del Proyecto de los registros de capacitaciones a trabajadores, incluyendo fecha y firma, para su fiscalización por parte de la Autoridad. • Supervisión periódica del cumplimiento de las medidas de manejo de residuos y protección de fauna establecidas en el Proyecto.

8.2.23. Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos"

Tabla 8.2.23 Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que "Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos"	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá el uso de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos y otros materiales durante las fases de construcción, operación y cierre. Estos vehículos circularán por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto, se garantizará el cumplimiento de los parámetros y límites máximos de peso establecidos para los vehículos. En los casos en que el peso bruto de los vehículos exceda los límites permitidos, se regularizará el tránsito solicitando los permisos especiales correspondientes a la Dirección de Vialidad. Estas solicitudes se realizarán de manera oportuna para permitir que se adopten las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de los vehículos. Además, el Titular verificará que tanto el personal propio como proveedores y contratistas cumplan con estas disposiciones mediante la revisión de los registros de carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permiso especial de la Dirección de Vialidad, en caso de desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas. • Guías de despacho que documenten la carga transportada y el viaje realizado en camión.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un control y seguimiento de los permisos especiales obtenidos para el desplazamiento de vehículos con peso superior a los límites establecidos. Además, se mantendrán copias de los permisos otorgados por la Dirección de Vialidad y registros de las guías de despacho de las cargas transportadas en la oficina administrativa del Proyecto, para su fiscalización por parte de la Autoridad competente.

8.2.24. Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica"

Tabla 8.2.24 Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica"	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requiere durante la fase de construcción, operación y cierre la utilización de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	En caso de que se requiera exceder estas dimensiones, se exigirá que la empresa a cargo del transporte solicite las debidas autorizaciones a la Dirección de Vialidad e informe oportunamente a Carabineros de Chile. El Titular cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo a los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. • Se verificará mediante una lista de chequeo que en los vehículos utilizados se reparta la carga adecuadamente, utilizando camiones multi-ejes y provistos de señalización especial de seguridad (balizas, letreros, banderas, etc.) en caso necesario. Registro de entrada y salida de camiones a las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Vigilancia permanente del estado de los caminos transitados. Los registros y autorizaciones mencionadas se encontrarán en la oficina administrativa del Proyecto para su fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

8.2.25. Norma D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País"

Tabla 8.2.25 Norma D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País"	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá el uso de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos y otros materiales durante las fases de construcción, operación y cierre. Estos camiones circularán por caminos públicos, lo que puede requerir permisos específicos en función de las dimensiones y características de la carga.
Forma de cumplimiento	En los casos en que se requiera transportar cargas que excedan las dimensiones o pesos permitidos, la empresa a cargo del transporte gestionará las autorizaciones correspondientes ante la Dirección de Vialidad e informará oportunamente a Carabineros de Chile. El Titular, a través de sus contratistas cuando corresponda, garantizará el cumplimiento de las normas de transporte estipuladas en la normativa vigente, que incluyen el reparto adecuado de la carga, el uso de camiones multi-ejes y la provisión de señalización especial de seguridad como balizas, letreros y banderas, según sea necesario. Asimismo, se asegurará el transporte seguro de materiales, insumos o residuos, incluyendo cargas cubiertas y la adecuada contención de materiales líquidos o sólidos que puedan escurrir.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización previa de la Dirección de Vialidad para el transporte de maquinaria o carga que exceda las dimensiones o pesos permitidos. • Lista de chequeo que confirme el cumplimiento de las condiciones de transporte, incluyendo el reparto adecuado de la carga y el uso de señalización especial en camiones, cuando corresponda. Registros de entrada y salida de vehículos, que permitan verificar el estado de los camiones y de los materiales o insumos transportados.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una vigilancia permanente del estado de los camiones que ingresan y salen de las instalaciones del Proyecto. Los registros de chequeo, autorizaciones de transporte y otros documentos relacionados se mantendrán en la oficina administrativa del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad competente.

8.2.26. Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"

Tabla 8.2.26 Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio"	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá el uso de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos y otros materiales durante las fases de construcción, operación y cierre. Estos camiones circularán por caminos públicos, lo que puede requerir permisos específicos en función de las dimensiones y características de la carga.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad copia del registro de exigencias y el registro interno de un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. Actas de fiscalización.

8.2.27. Norma D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60

Tabla 8.2.27 Norma D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60	
Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá el uso de camiones para el transporte de insumos, equipos, residuos y otros materiales durante las fases de construcción, operación y cierre. Estos camiones circularán por caminos públicos, lo que puede requerir permisos específicos en función de las dimensiones y características de la carga.
Forma de cumplimiento	En los casos en que se requiera transportar cargas que excedan las dimensiones o pesos permitidos, la empresa a cargo del transporte gestionará las autorizaciones correspondientes ante la Dirección de Vialidad e informará oportunamente a Carabineros de Chile. El Titular, a través de sus contratistas cuando corresponda, garantizará el cumplimiento de las normas de transporte estipuladas en la normativa vigente, que incluyen el reparto adecuado de la carga, el uso de camiones multi-ejes y la provisión de señalización especial de seguridad como balizas, letreros y banderas, según sea necesario. Asimismo, se asegurará el transporte seguro de materiales, insumos o residuos, incluyendo cargas cubiertas y la adecuada contención de materiales líquidos o sólidos que puedan escurrir.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización previa de la Dirección de Vialidad para el transporte de maquinaria o carga que exceda las dimensiones o pesos permitidos. • Lista de chequeo que confirme el cumplimiento de las condiciones de transporte, incluyendo el reparto adecuado de la carga y el uso de señalización especial en camiones, cuando corresponda. • Registros de entrada y salida de vehículos, que permitan verificar el estado de los camiones y de los materiales o insumos transportados.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una vigilancia permanente del estado de los camiones que ingresan y salen de las instalaciones del Proyecto. Los registros de chequeo, autorizaciones de transporte y otros documentos relacionados se mantendrán en la oficina administrativa del Proyecto, disponibles para fiscalización por parte de la Autoridad competente.

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

8.3.1. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar la detección de hallazgos arqueológicos o paleontológicos.
Forma de cumplimiento	• Se realizarán inducciones y/o capacitaciones a los trabajadores acerca de las consideraciones ambientales que deben tener en cuenta en la ejecución de las actividades en las que participen, con relación al componente de Arqueología. • Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. • De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el Titular. **Procedimiento específico ante hallazgos paleontológicos** 1. **Suspensión inmediata de las obras** En el lugar del hallazgo, las obras serán detenidas en un radio mínimo de 2 metros alrededor del punto donde se produjo el descubrimiento. En caso de hallazgos múltiples (como un nivel fosilífero), se considerará un radio de 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del hallazgo, siempre y cuando se confirme que el hallazgo no presenta continuidad lateral significativa. Si se identifica un nivel paleontológico (estrato), se ampliará el área despejada para delimitar claramente la extensión del nivel fosilífero. 2. **Notificación inmediata** Se notificará de inmediato al/a la profesional asesor/a en paleontología o, en su ausencia, al/a la jefe/a de obra o al superior encargado de los trabajos en el área. La localización exacta del hallazgo será informada al departamento de medio ambiente o similar del/la titular del proyecto. 3. **Protección del área del hallazgo** El área será delimitada y señalizada adecuadamente con banderines y señalética que indiquen la restricción de ingreso. Se instalará un cerco perimetral de 2 metros de altura para garantizar la protección del hallazgo. 4. **Comunicación con el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)** El hallazgo será notificado al CMN dentro de un plazo máximo de cinco días hábiles desde su descubrimiento. La notificación incluirá las coordenadas UTM (DATUM WGS 84) del hallazgo, un registro fotográfico en alta resolución (tomas en primer plano, de detalle con escala, y contexto general) y será realizada por el/la profesional asesor/a en paleontología, el/la encargado/a de medio ambiente u otro/a representante del/la titular. 5. **Determinación de medidas** El CMN evaluará el hallazgo y determinará las medidas a implementar, conforme a la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación (D.S. N°484 de 1990). 6. **Incorporación en charlas de inducción** Este protocolo será incluido en las charlas de inducción dirigidas a los/las trabajadores/as del Proyecto. Las charlas considerarán la información establecida en la “Guía para elaboración de informes paleontológicos” del CMN.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Este procedimiento garantiza la adecuada protección y manejo de hallazgos paleontológicos durante el desarrollo del Proyecto, respetando la normativa vigente y las indicaciones del CMN.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial.
Forma de control y seguimiento	• Revisión de registros de inducciones y/o capacitaciones realizadas, en forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso, el Titular se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas. • Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico/paleontológico

8.3.2. Norma D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas"

Tabla 8.3.2 Norma D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas"	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán movimientos de tierra y excavaciones que podrían significar la detección de hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de producirse un hallazgo patrimonial.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la oficina administrativa del Proyecto, para fiscalización de la Autoridad, los registros de las capacitaciones (con fecha y firma de los participantes) y del aviso a la autoridad en caso de eventual hallazgo arqueológico/paleontológico.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Art. 138 del RSEIA.

Tabla 9.1.1 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación, se proyecta la generación de aguas servidas como resultado del uso de baños y duchas. Para gestionar estas aguas, se pretende implementar una fosa séptica equipada con drenes de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto contempla la recolección de las aguas servidas generadas mediante su conducción a través de cañerías de PVC sanitario. Estas cañerías transportarán las aguas residuales desde la instalación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	sanitaria, que incluirá baños, hacia una cámara de desengrase y una cámara de inspección. Posteriormente, dichas cámaras derivarán las aguas a una fosa séptica fabricada con polietileno de alta densidad (PEAD), material ampliamente disponible en el mercado. En esta fosa séptica se realizarán procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales, las cuales serán finalmente infiltradas en el subsuelo mediante redes de drenaje. Mayores antecedentes en el Anexo 3.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.

9.1.2. Permiso Art. 140 del RSEIA.

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	• Instalaciones Temporales: Sitio de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a estos (RSD) a de 7,5 m^2 de superficie con radier y techo. • Instalaciones Permanentes: Sector almacenamiento de RSINP de 100m^2.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	• Fase de Construcción y Cierre: Durante las fases de construcción y cierre estos residuos serán enviados al patio de almacenamiento de RSD ubicado en la instalación de faenas. Estará conformada por un área de 7,5 m^2 de superficie con radier y techo. El sitio tendrá un portón de acceso y estará delimitado mediante un cerco de malla y postes, y en su interior se emplazarán dos (2) contenedores herméticos con tapa con capacidad de 1.100 litros (1,1 m^3), totalizando una capacidad de almacenamiento de 2,2 m^3. • Fase de Operación: Se habilitará un área de 100 m^2 para el correcto manejo de los residuos industriales no peligrosos de todas las fases del Proyecto, que contempla la instalación de un sector de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Para los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a estos (RSD), se manejarán los residuos sólo con los contenedores primarios y los residuos serán retirados por el servicio de recolección municipal. Mayores antecedentes en el Anexo 3.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°1855, de fecha 3 de diciembre de 2024, se pronunció conforme.

9.1.3. Permiso Art. 142 del RSEIA

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Proyecto durante su fase de construcción, operación y cierre, considera habilitar una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL), la cual tendrá una superficie de 12,5 m^2.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, se pronunció conforme.

9.1.4. Permiso Art. 160 del RSEIA

Tabla 9.1.4 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	Todas las partes y obras del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Para el desarrollo del Proyecto se contempla la construcción de obras de carácter temporal y permanente, la superficie a construir corresponde a 173,4 m^2 para las obras temporales y 98.944,70 m^2 para las obras permanentes. Mayores antecedentes en el Anexo 3.4 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	• SAG, mediante Oficio Ord. N° 1828/2024 de fecha 27 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular. • SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Oficio ORD. N°932 de fecha 29 abril 2024, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

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	Construcción, Operación y Cierre.
Calificación de la parte u obra	Todas las partes y obras del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	El Proyecto contempla la construcción, operación y cierre de un parque solar fotovoltaico destinado a la generación de energía eléctrica. Este estará compuesto por un total de 14.112 módulos fotovoltaicos bifaciales monocristalinos de 700 watts cada uno, los cuales alcanzarán una potencia máxima instalada de 9,88 MWp y una potencia nominal de 9 MWac. La energía generada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Mayores antecedentes en el Anexo 3.5 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto la SEREMI de Salud, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804, de fecha 25 de noviembre de 2024, señala que el Titular ha entregado todos los antecedentes y contendidos requeridos del Pronunciamiento, calificando la actividad como **Inofensiva**.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Privilegiar la Contratación de Mano de Obra Local.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario de Privilegiar la Contratación de Mano de Obra Local.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la contratación de personal calificado y no calificado de las localidades cercanas al Proyecto, priorizando la utilización de servicios locales disponibles. Descripción: El Proyecto contempla la incorporación de mano de obra calificada y no calificada a través de la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Colina, durante las etapas de construcción y cierre. Se garantizará que al menos un 10% del total de los trabajadores pertenezca a la mano de obra local. Adicionalmente, se priorizará la contratación de servicios locales, tales como transporte, maquinaria y alimentación, siempre que exista la disponibilidad requerida. Estas contrataciones estarán sujetas al perfil del puesto, la capacidad del servicio y las necesidades específicas de las obras según su cronograma. Justificación: El Proyecto necesitará un número significativo de trabajadores en sus diferentes fases, alcanzando un mayor requerimiento durante la fase de construcción. Asimismo, demandará servicios adicionales, promoviendo el desarrollo económico de las comunidades cercanas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Colina. Forma: La contratación se gestionará presentando a la OMIL un listado de cargos requeridos, junto con las instrucciones para la recepción de antecedentes de los postulantes. Las vacantes estarán disponibles por un periodo definido y se considerarán solo a aquellos postulantes que cumplan con las competencias necesarias para cada cargo. Oportunidad: Las contrataciones se llevarán a cabo durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, en coordinación con la OMIL de la Municipalidad de Colina. El aviso de vacantes será publicado con al menos dos meses de antelación al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• **Notificación a la OMIL:** Se enviará una carta de aviso a la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Municipalidad de Colina, indicando los cargos requeridos y el proceso de postulación. • **Registro de contrataciones:** Se llevará un registro detallado de los contratos realizados, verificando que al menos el 10% de los trabajadores contratados residan en la comuna de Colina. El cumplimiento del indicador de contratación podría estar condicionado por factores externos al Proyecto, tales como: • Insuficiencia de mano de obra local disponible. • Expectativas salariales no alineadas con el mercado. • Falta de competencias o requisitos necesarios para ciertos puestos.
Forma de control y seguimiento	Listado de personal y empresas contratadas presentes en obra.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Inducción y Capacitación a los Trabajadores en Materias de Medio Ambiente.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario de Inducción y Capacitación a los Trabajadores en Materias de Medio Ambiente.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre las consideraciones ambientales y normativas relacionadas con los componentes de flora y vegetación terrestre, fauna terrestre, arqueología, paleontología, así como el manejo y gestión de residuos, para garantizar una ejecución responsable de las actividades del Proyecto. Descripción: Se realizarán inducciones y capacitaciones al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, asegurando la asistencia de todos los trabajadores involucrados. En casos excepcionales donde algún trabajador no pueda asistir, se incrementará la frecuencia de las charlas hasta garantizar que todos hayan recibido la instrucción correspondiente. **Temáticas de capacitación:** • Flora y fauna: Capacitación sobre las especies presentes en el área de influencia, especies en categoría de conservación, ecología básica, prohibición de uso de fuego y quemas, plan de contingencias para accidentes con fauna, límites de velocidad dentro del Proyecto, señalética, entre otros. • Arqueología: Instrucción sobre la importancia de los sitios arqueológicos y los procedimientos a seguir frente a hallazgos no previstos, asegurando su resguardo. • Paleontología: Capacitación sobre la relevancia de los sitios paleontológicos y los pasos a seguir ante hallazgos no previstos, garantizando su protección. • Procedimientos ambientales generales: Normas y buenas prácticas relacionadas con la ejecución del Proyecto. • Gestión y manejo de residuos: Capacitación sobre la correcta separación de residuos, su importancia y las medidas de resguardo necesarias. Justificación: Estas capacitaciones permitirán a los trabajadores desempeñar sus funciones de manera informada y responsable, minimizando impactos en la flora, fauna, arqueología y paleontología, y garantizando un manejo adecuado de los residuos y efluentes generados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las inducciones y capacitaciones a los trabajadores se realizarán en las instalaciones de faenas al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto. Forma: Cada charla será impartida por un profesional especializado en la materia correspondiente, actuando como relator. Oportunidad: Las capacitaciones/inducciones se llevarán a cabo al inicio de cada fase del Proyecto para cada componente ambiental. Se garantizará la asistencia de todos los trabajadores involucrados en la obra. En casos excepcionales en los que uno o más trabajadores no puedan asistir, se aumentará la frecuencia de las charlas hasta asegurar que todo el personal del Proyecto haya recibido la instrucción correspondiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	• **Registro de asistencia:** Se mantendrá un registro detallado de la asistencia de los trabajadores a cada inducción y/o capacitación, indicando nombres, cargos y fechas de participación. • **Certificación de cumplimiento:** Se llevará un registro donde conste que todos los trabajadores han completado la totalidad de las capacitaciones e inducciones impartidas, incluyendo la firma de los participantes y el profesional a cargo.
Forma de control y seguimiento	**Registros internos:** • Se conservará en las oficinas del Proyecto un registro de la realización y asistencia de los trabajadores a las charlas e inducciones. **Reportes al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN):**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Los reportes de las charlas y capacitaciones en arqueología y paleontología incluirán: o Nombre y firma del profesional encargado de la charla de inducción. o Contenido detallado de las inducciones impartidas. o Copia del material gráfico utilizado en la presentación a los asistentes. o Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad realizada. o Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas realizadas por los asistentes durante la actividad. o Constancia de asistencia firmada por los trabajadores, incluyendo nombre completo, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y la fecha de la actividad.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Charla y Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP).

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Supervisar los movimientos de tierra durante la etapa de construcción del Proyecto ante la eventual presencia de hallazgos arqueológicos no previstos, con el propósito de resguardar elementos patrimoniales y proporcionar a los trabajadores del Proyecto herramientas para reconocer dichos elementos mediante capacitaciones específicas sobre el componente arqueológico. Descripción: Se llevará a cabo un Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) durante toda la fase de construcción del Proyecto. Este será realizado por uno o más arqueólogos/as y/o licenciados/as en Arqueología, según las necesidades del Proyecto. Todas las actividades que impliquen movimientos de tierra, ya sea de forma manual o con maquinaria, que intervengan la superficie natural del Área de Influencia (AI) del Proyecto, deberán ser supervisadas por el/la Arqueólogo/a Monitor/a. Adicionalmente, se impartirán inducciones o charlas a los trabajadores del Proyecto, abordando la importancia de los sitios arqueológicos, así como los procedimientos a seguir en caso de hallazgos no previstos para garantizar su resguardo. Estas capacitaciones se realizarán antes del inicio de las fases de construcción y cierre, asegurando la participación de todo el personal involucrado. En caso de incorporar nuevo personal, se repetirán las charlas hasta que todos los trabajadores hayan recibido esta instrucción. El procedimiento a seguir ante la aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras contempla informar a las autoridades competentes y proceder según lo dispuesto en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, así como los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Justificación: Este compromiso tiene como finalidad garantizar el resguardo de posibles elementos patrimoniales no identificados previamente durante el levantamiento de la Caracterización Arqueológica del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las medidas se llevarán a cabo en el área de influencia establecida para el componente arqueológico, la cual coincide con las áreas destinadas a las obras permanentes y temporales del Proyecto. La inducción y capacitación de los trabajadores se realizará en la instalación de faenas al inicio de la fase de construcción, durante el cierre del proyecto, y cuando sea requerida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Forma: Antes de iniciar las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales, específicamente al comienzo de la fase de construcción, se llevará a cabo una charla de inducción y capacitación dirigida a los trabajadores y profesionales encargados. Durante esta capacitación se abordarán conceptos clave como la normativa aplicable para la protección del patrimonio arqueológico y las formas de reconocer potenciales hallazgos no identificados. Este proceso incluirá una presentación o folleto informativo, la firma de los participantes, y un registro fotográfico de la actividad. Además, se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las actividades de excavación, llevado a cabo por un especialista. Este monitoreo busca proteger y salvaguardar posibles hallazgos arqueológicos que puedan surgir debido al movimiento de la capa superficial y subsuperficial del suelo, producto de actividades como la excavación de zanjas para cableado y la instalación de centros de transformación. **Registro durante el monitoreo:** • **Duración:** Según el cronograma del proyecto, o mientras se lleven a cabo actividades que impliquen remoción de la superficie o excavaciones subsuperficiales. • **Coordenadas geográficas:** Se documentará la ubicación en UTM, describiendo la obra ejecutada con maquinaria, incluyendo un registro fotográfico con escala métrica. • **Descripción de la matriz:** Se describirá la litología o el sedimento expuesto en los frentes de trabajo, complementado con registros fotográficos panorámicos y de detalle, utilizando escala métrica y orientación adecuada. **En caso de evidenciarse restos arqueológicos:** • Se completará una ficha de registro arqueológico, acompañada de fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). • Se detallará el estado de conservación de los hallazgos y se evaluará si estos han sido afectados por las obras del proyecto. • Se implementarán y documentarán las medidas de protección y conservación necesarias. Oportunidad: Estas medidas se ejecutarán antes del inicio y durante toda la fase de construcción del Proyecto, garantizando un control constante para la protección del patrimonio arqueológico.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular elaborará un informe mensual dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles después de finalizar el mes correspondiente, en el cual se detallarán los resultados de las actividades de monitoreo arqueológico. Este informe deberá incluir los siguientes apartados: 1. **Descripción de actividades:** Resumen de las actividades realizadas en todos los frentes de excavación del mes, indicando fechas específicas. 2. **Matriz y materialidad encontrada:** Detalle de la matriz y materialidad hallada, con especificación de la profundidad, en cada obra de excavación. 3. **Plan mensual de trabajo:** Resumen del plan mensual de construcción, especificando en el libro de obras los días en que el/la arqueólogo/a supervisó las actividades. 4. **Planos y registros visuales:** Inclusión de planos y fotografías de alta resolución que documenten los distintos frentes de excavación y sus etapas de avance. 5. **Charlas de inducción:** Contenidos de las capacitaciones realizadas, incluyendo la constancia de asistencia con la firma de los/as trabajadores/as participantes. 6. **Hallazgos arqueológicos:** En caso de hallazgos, se deberá incluir: o Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de alta resolución.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	○ Descripción del estado de conservación y, si corresponde, evaluación de afectaciones por las actividades del Proyecto. ○ Medidas de protección y/o conservación implementadas. ○ Constancia de notificación del hallazgo a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), conforme a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288. 7. **Seguimiento de medidas de prevención:** Verificación del estado de conservación de las medidas implementadas, como cercado y señalización. 8. **Informe final de monitoreo:** Al finalizar el monitoreo, se entregará un informe consolidado que incluirá: ○ Actividades realizadas. ○ Información de rescate arqueológico en caso de haberse identificado sitios arqueológicos, junto con revisión bibliográfica, análisis de materialidad y conservación de los materiales hallados. ○ Propuesta de destinación definitiva de materiales arqueológicos, acompañada de un documento oficial de la institución museográfica aceptando dicha destinación, y el compromiso de solventar los gastos asociados al análisis, conservación, embalaje y traslado. **Informe de charlas de inducción** Cada vez que se realicen charlas de inducción, se elaborará un informe en un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a su ejecución. Este informe deberá incluir: • Nombre y firma del profesional encargado de impartir la charla. • Contenidos tratados en la inducción. • Copia del material gráfico utilizado. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Resumen de los comentarios, observaciones y preguntas realizadas por los/as asistentes. • Constancia de asistencia con nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra, y firma de cada asistente. Estos informes garantizarán un registro completo y transparente de las actividades realizadas, cumpliendo con los lineamientos establecidos para el monitoreo arqueológico y las capacitaciones en el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	En caso de detectarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante las actividades del Proyecto, se procederá a informar de manera inmediata al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Asimismo, se ordenará la paralización inmediata de las obras en el área afectada para garantizar la protección y conservación del hallazgo. Además, se presentarán los siguientes informes en los plazos establecidos: 1. **Informe mensual del monitoreo:** Será elaborado en un plazo máximo de 15 días hábiles después de finalizar el mes correspondiente. Este informe detallará las actividades de monitoreo realizadas y será remitido al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente. 2. **Informe sobre charlas/inducciones:** Se generará un informe en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de finalizada cada charla o actividad de inducción. Este documento también será enviado al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Charla y Monitoreo Paleontológico Permanente (MAP).

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Paleontológico Permanente (MAP).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Supervisar los movimientos de tierra durante la etapa de construcción del Proyecto ante la posible presencia de hallazgos paleontológicos no previstos, con el propósito de resguardar elementos patrimoniales y proporcionar a los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	trabajadores del Proyecto nociones básicas respecto al componente paleontológico, brindándoles herramientas para su identificación. Descripción: Se llevará a cabo un Monitoreo Paleontológico Permanente (MAP) durante toda la fase de construcción del Proyecto. Esta labor será realizada por uno o más paleontólogos que cumplan con los requisitos establecidos en la Resolución Exenta CMN N° 650 del 05-07-2022. Todas las actividades que involucren movimientos de tierra, ya sea manuales o mediante maquinaria, que intervengan la superficie natural del Área de Influencia del Proyecto, deberán ser supervisadas por el Paleontólogo Monitor designado. Asimismo, se impartirán inducciones y charlas a los trabajadores del Proyecto, con el objetivo de capacitarlos en el reconocimiento de hallazgos paleontológicos no previstos y los procedimientos a seguir en caso de su detección. Las capacitaciones al personal se realizarán antes del inicio de las fases de construcción y cierre, asegurándose de incluir a todos los trabajadores involucrados. En caso de que se integre nuevo personal durante el desarrollo del Proyecto, se realizarán sesiones adicionales hasta garantizar que todos los participantes hayan recibido la capacitación correspondiente. El protocolo para la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante las actividades del Proyecto incluye la notificación inmediata a las autoridades competentes, en cumplimiento de los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales, así como los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Justificación: Este monitoreo busca proteger y resguardar los posibles elementos paleontológicos que no hayan sido identificados durante la Caracterización Paleontológica, asegurando su preservación y cumplimiento con la normativa vigente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar**:** Las medidas se implementarán en el área de influencia establecida para el componente paleontológico, coincidiendo con las zonas de obras permanentes y temporales del Proyecto. Las actividades de inducción y capacitación a los trabajadores se llevarán a cabo en las instalaciones de faena, al inicio de la fase de construcción y cierre, o en cualquier momento en que se considere necesario. Forma: Antes de iniciar las actividades de movimiento de tierras, tanto superficiales como subsuperficiales, se realizará una charla de inducción y capacitación dirigida a los trabajadores y profesionales responsables. En estas sesiones se abordarán conceptos relacionados con la normativa aplicable para la protección del patrimonio arqueológico y paleontológico, así como la identificación de hallazgos no previstos. Las capacitaciones incluirán una presentación o folleto, un registro fotográfico de la actividad y la firma de los asistentes. Adicionalmente, se ejecutará un monitoreo permanente durante las actividades de excavación, bajo la supervisión de un paleontólogo/a. Esto garantizará la protección y resguardo de los posibles hallazgos paleontológicos no identificados, derivados del movimiento de la capa superficial y subsuperficial del suelo durante las excavaciones, como zanjas para cableado y centros de transformación. Durante el monitoreo se registrará y describirá: • Duración: Según el cronograma establecido o mientras duren las actividades de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. • Coordenadas geográficas en UTM y descripción de las obras: Se documentará cada actividad con registro fotográfico (con escala métrica), incluyendo detalles de los frentes de excavación y su profundidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Descripción de la matriz en los frentes de trabajo: Se registrará la litología o sedimento expuesto, acompañado de fotografías panorámicas y de detalle (con escala métrica y orientación). En caso de hallazgos paleontológicos, se incorporará: • Una ficha de registro arqueológico, incluyendo fotografías panorámicas y específicas en alta resolución de los hallazgos. • Una descripción detallada del estado de conservación y la posible afectación causada por las obras del Proyecto. • Las medidas de protección y/o conservación implementadas. <u>Oportunidad</u>**:** Estas actividades se ejecutarán antes del inicio y durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	En un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, se presentará un informe detallado con los resultados de las actividades de monitoreo paleontológico. Este informe será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales e incluirá los siguientes puntos: 1. **Descripción de actividades:** Relato detallado de las actividades realizadas en todos los frentes de excavación durante el mes, con fechas específicas. 2. **Matriz y materialidad:** Descripción de la matriz y de los materiales encontrados en cada excavación, indicando las profundidades respectivas. 3. **Plan mensual de construcción:** Detalle del cronograma de trabajo de la obra, especificando los días monitoreados por el/la paleontólogo/a en el libro de obras. 4. **Planos y fotografías:** Inclusión de planos y fotos en alta resolución de los frentes de excavación y sus etapas de avance. 5. **Charlas de inducción:** Resumen de los contenidos de las charlas impartidas, acompañado de la constancia de asistencia firmada por cada trabajador/a. 6. **Registro de hallazgos paleontológicos:** En caso de evidenciarse restos paleontológicos, se deberá agregar: o Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas en alta resolución. o Descripción del estado de conservación y posibles afectaciones por la ejecución del Proyecto. o Medidas de protección y/o conservación implementadas. o Constancia de aviso del hallazgo a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, según lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. 7. **Seguimiento de medidas de prevención:** Supervisión del estado de conservación de medidas implementadas, como cercado y señalización. 8. **Informe final de monitoreo:** Documento que detalle todas las actividades realizadas. De identificarse sitios paleontológicos, se incluirá información de rescate, revisión bibliográfica, análisis de materiales y conservación. Para rescates de hallazgos no previstos, se deberá solicitar permiso de intervención según el artículo 7 del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación. 9. **Propuesta de destinación de bienes recuperados:** Se indicará el destino final de los bienes paleontológicos recuperados, acompañado de un documento oficial de aceptación por parte de la institución museográfica receptora. Se cubrirán los gastos de análisis, conservación, embalaje y traslado de las piezas. Cada vez que se realice una charla de inducción, se elaborará un informe en un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a la actividad. Este informe incluirá: • Nombre y firma del profesional encargado de la charla.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas realizadas por los/as asistentes. • Constancia de asistencia, con nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso de cada asistente, firmada por cada trabajador/a.
Forma de control y seguimiento	En caso de hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, el Consejo de Monumentos Nacionales y la Superintendencia del Medio Ambiente serán informados de forma inmediata, procediéndose a la paralización de las obras en el área afectada. • **Informe mensual del monitoreo:** Este será elaborado en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de finalizado cada mes y remitido al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Dicho informe incluirá todos los detalles y resultados del monitoreo paleontológico realizado durante el período. • **Informe sobre charlas/inducciones:** Este informe será elaborado en un plazo máximo de 15 días hábiles después de cada charla o actividad de inducción, y será remitido al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), detallando los contenidos, participantes y evidencias documentales de la actividad realizada.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 4: : Plan de Mejoramiento de Suelos.

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de Mejoramiento de Suelos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Subsanar la pérdida de productividad en 16,77 hectáreas de suelos con Capacidad de Uso Clase I y II, afectadas por la ocupación del Proyecto, conforme al análisis presentado en el Anexo 2.6 de la DIA. Descripción: El compromiso voluntario se ejecutará en dos etapas: a) **Selección de predios posibles:** • Identificación, selección y caracterización edafológica de 16,9 hectáreas de suelos Clase IV, ubicados en la comuna de María Pinto, predominantemente de la Serie Pudahuel. • Caracterización incluirá la identificación del rol de la propiedad, características edáficas, análisis de suelos y las medidas específicas a implementar. • Al concluir esta etapa, se elaborará un informe con todos los antecedentes recopilados. b) **Aplicación de medidas de rehabilitación de suelo:** • Implementación de subsolado para descompactar el suelo o romper el duripán, junto con otras medidas necesarias en las 16,9 hectáreas seleccionadas. • Consideración de actividades adicionales de rehabilitación post subsolado para manejar fragmentos de duripán que queden expuestos en superficie. • Al término de esta etapa, se presentará un informe con los resultados de la rehabilitación y las conclusiones del proceso. Justificación: Este compromiso busca mitigar el impacto en suelos Clase I y II, cuya productividad será afectada por el Proyecto, mediante la rehabilitación de suelos Clase IV, promoviendo su recuperación y su eventual aprovechamiento agrícola.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Se realizará en la comuna de María Pinto, Región Metropolitana. A continuación se presenta una cartografía con la ubicación político-administrativa:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Forma: **Características generales del terreno seleccionado:** • **Profundidad efectiva:** Limitada por la presencia de un duripán (hardpan) o, en algunos casos, un fragipán reblandecido por factores climáticos. La Serie Pudahuel presenta una profundidad irregular en el suelo. • **Impacto en cultivos:** La presencia de duripán y fragipán dificulta el desarrollo radicular, lo que afecta negativamente tanto a pasturas como a cultivos frutales. • **Desuniformidad en la pastura:** Resultado de riego por tendido en suelos con profundidades variables, influenciadas por el duripán. **Técnicas de rehabilitación del suelo:** 1. **Subsolado:** o Uso de un Bulldozer D9 con subsolador de 1 metro para fracturar inicialmente el duripán en una dirección. o Posterior uso de excavadoras de 30 toneladas con garras tridentes que trabajen a 90 cm de profundidad para completar la fractura. 2. **Rastra:** o Nivelación preliminar del terreno y fragmentación inicial del duripán en superficie mediante rastreo repetido hasta obtener los resultados deseados para la labranza secundaria. 3. **Subsolador secundario:** o Equipo con 5 patas trabajando a 65 cm de profundidad acoplado a un tractor de 270 HP para levantar y fragmentar el duripán restante. 4. **Nivelación:** o Uso de pala niveladora para micro nivelación y preparación del terreno, facilitando el trabajo posterior de acondicionadores. 5. **Pulverización y preparación de cama de semillas:** o Uso del equipo Seppi Multiforst, que trabaja a 30 cm de profundidad, triturando fragmentos del duripán y generando una cama de semillas apta para plantaciones frutales. **Impactos esperados:** • **Aumento de profundidad efectiva:** Fracturación del duripán hasta 1 metro, permitiendo una mayor exploración radicular (hasta 80 cm), según el tipo de cultivo. • **Mejora en infiltración y capacidad de retención de agua:** La fractura permitirá una mayor movilidad del agua en el perfil del suelo, evitando anegaciones y aumentando la capacidad de retención. • **Incremento en aireación y macroporosidad:** La pulverización mejorará la aireación y la capacidad de oxígeno para las raíces, favoreciendo el crecimiento vegetal. • **Disminución de erosión:** Menores arrastres de partículas debido al aumento de la capacidad de retención del agua en el suelo. • **Homogenización del riego:** Un riego más uniforme y eficiente gracias a la nivelación del terreno y el establecimiento de cultivos frutales. Oportunidad: El inicio de las actividades se llevará a cabo al comienzo de la fase de construcción del Proyecto, implementando todas las técnicas descritas para lograr el cambio de Capacidad de Uso de Suelo de Clase IV a Clase III o II, promoviendo la rehabilitación y un incremento en la productividad.
Indicador que acredite su cumplimiento	**Entrega de informes relacionados con el CAV:** 1. **Informe de avance (50%):** o Durante la ejecución del **Compromiso Ambiental Voluntario (CAV)**, se elaborará un informe de avance al completar el 50% de las obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	○ Este informe será remitido a la empresa contratante y a las autoridades pertinentes, detallando el progreso de las actividades, las técnicas aplicadas y los resultados preliminares obtenidos. 2. **Informe final:** ○ Al concluir las labores del CAV, se entregará un informe detallado a la autoridad competente. ○ Este documento incluirá una descripción del estado final del terreno rehabilitado, los resultados obtenidos, y cualquier conclusión derivada del proceso.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará y remitirá un informe detallado a las autoridades competentes, **Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)** y la **Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)**, al finalizar las labores del **Compromiso Ambiental Voluntario (CAV)**. **Contenido del informe:** • Descripción del estado final del terreno intervenido. • Detalle de las labores realizadas, incluyendo las técnicas aplicadas. • Resultados obtenidos, como mejoras en la capacidad de uso del suelo, profundidad efectiva, infiltración y otras características relevantes.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 5: Monitoreo de Suelos.

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de Suelos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un seguimiento detallado de los cambios potenciales en las propiedades del suelo durante la vida útil del Proyecto, con el propósito de identificar y prevenir posibles alteraciones. Descripción: Se efectuarán monitoreos de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto durante las fases de construcción, operación y cierre. **Actividades de monitoreo:** 1. **Muestreo inicial (fase previa a la construcción):** ○ Establecerá la muestra testigo, utilizada como referencia para comparaciones futuras. 2. **Muestreo al final de la fase de construcción:** ○ Evaluará el estado del suelo al cierre de esta etapa. 3. **Muestreos durante la fase de operación:** ○ Se realizarán monitoreos a los 3 y 5 años de operación del Parque, y posteriormente cada 5 años. 4. **Muestreo al finalizar la fase de cierre:** ○ Verificará el estado final del suelo tras el término de las actividades del Proyecto. **Método:** • Las muestras se recogerán dentro de los primeros 20 cm de profundidad, considerando la capa arable. • Se tomarán cuatro muestras compuestas (25 submuestras cada una) en cada monitoreo, empleando un arreglo asistemático que garantice una cobertura adecuada del área de influencia. • Las muestras serán enviadas al laboratorio el mismo día de la recolección para su análisis. **Resultados:** Cada campaña de muestreo generará un informe con: • Resultados analíticos de las propiedades del suelo. • Comparación con la muestra testigo inicial. • Registro detallado de las condiciones detectadas. **Almacenamiento de información:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Durante las fases de construcción y cierre, los informes se almacenarán en las oficinas del Proyecto. • Durante la fase de operación, la información estará disponible en la sala de monitoreo. Justificación: Este seguimiento permitirá un control riguroso de las condiciones del suelo, proporcionando datos confiables para la detección temprana y la prevención de alteraciones en las propiedades del recurso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto. Forma: Se realizará la toma de muestras por parte de un profesional especializado en suelos, considerando propiedades físicas, químicas y biológicas. Cada muestreo generará un informe con los resultados obtenidos. Oportunidad: Los muestreos se realizarán según la fase del Proyecto: • Previo a la construcción: Muestra testigo que servirá como referencia para las comparaciones futuras. • Al finalizar la construcción (año 1): Evaluación del suelo tras esta etapa. • Durante la operación: Muestreos a los 3 años, 5 años, y luego cada 5 años. • Tras el cierre: Evaluación final del estado del suelo. **Parámetros evaluados:** • Propiedades físicas: Densidad aparente (terrón), retención de humedad, espacio poroso. • Propiedades químicas: pH, conductividad eléctrica, Relación de Absorción de Sodio (RAS), carbonatos. • Propiedades biológicas: Materia orgánica, carbono orgánico.
Indicador que acredite su cumplimiento	• **Elaboración del informe inicial:** Se generará un informe que detalle las condiciones y propiedades iniciales del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto, basado en el muestreo previo a la construcción. • **Elaboración de informes posteriores:** Por cada instancia de toma de muestras, se elaborará un informe que compare las propiedades del suelo en esa etapa con las condiciones iniciales observadas en el muestreo testigo.
Forma de control y seguimiento	**Elaboración de informes de muestreo:** Cada muestreo generará un informe que documentará los resultados obtenidos. **Almacenamiento:** • Durante las fases de construcción y cierre, los informes serán resguardados en las oficinas del Proyecto. • Durante la fase de operación, los informes se mantendrán disponibles en la sala de monitoreo.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario 6: Visita Guiada y Charlas de Educación Ambiental.

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario de Visita Guiada y Charlas de Educación Ambiental.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover el conocimiento en establecimientos educacionales de la comuna de Colina sobre el funcionamiento y los beneficios de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC). Descripción: Se realizará una visita guiada anual, previa coordinación con la Corporación de Desarrollo Social de Colina, liderada por profesionales especializados en Energías Renovables, con enfoque en energía solar fotovoltaica. • **Actividades principales:** o Recorrido por las instalaciones del Proyecto para conocer su operatividad y funcionamiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	○ Charla sobre el aporte de las ERNC a la matriz energética y su contribución a la reducción de gases de efecto invernadero. ○ Charla complementaria sobre la biodiversidad de la fauna y flora nativa de la comuna de Colina y la Región Metropolitana de Santiago, y su relevancia en el contexto del cambio climático. • **Apoyo educativo:** Se solicitará a la SEREMI de Medio Ambiente el suministro de material educativo oficial para distribuir durante la actividad. Justificación: Este compromiso ambiental voluntario busca informar y sensibilizar a la población escolar cercana sobre el proceso de generación de energías renovables, fomentando la conciencia ambiental y la importancia de la conservación en un escenario de cambio climático.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del Proyecto. Forma: Previo acuerdo con la Corporación de Desarrollo Social de Colina, se agendará una visita guiada anual en las instalaciones del Parque Fotovoltaico. La actividad estará dirigida a estudiantes de establecimientos educacionales de la comuna de Colina. • Además del recorrido por las instalaciones, se ofrecerá una charla educativa sobre la biodiversidad de la fauna y flora nativa de Colina y la Región Metropolitana, destacando su importancia en el contexto del cambio climático. Oportunidad: Se realizará una visita guiada al año durante los primeros cinco años de operación del Proyecto, en el periodo escolar de marzo a diciembre, siempre y cuando los establecimientos educacionales manifiesten interés en participar.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la actividad. • Lista de asistencia de los participantes. • Resumen del contenido impartido durante la visita y la charla.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico de cada visita. • Lista de asistencia firmada por los participantes. • Documentación del contenido desarrollado en la actividad.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario 7: Plan de Tránsito y Comunicaciones.

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario de Plan de Tránsito y Comunicaciones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer un plan que permita organizar los flujos vehiculares y mantener vías de comunicación efectivas con los hogares y juntas de vecinos del área de influencia, asegurando el desarrollo normal de la vida cotidiana de los habitantes durante la ejecución del Proyecto. Descripción: El Plan de Tránsito y Comunicaciones incluye: • **Medidas de control:** ○ Comunicación de fechas de inicio de construcción, traslado de componentes y momentos peak de funcionamiento de maquinaria. ○ Estrategias para organizar los flujos vehiculares del Proyecto en coordinación con los flujos locales. ○ Protocolos de seguridad vial durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. • **Protocolo de información permanente:** ○ Se establecerá un sistema continuo de comunicación con la comunidad del Área de Influencia (AI) para informar actividades relevantes y posibles riesgos que puedan impactar a la población.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Justificación: El tránsito de camiones, buses, vehículos y maquinaria durante las fases de construcción y cierre podría interferir en las actividades cotidianas de las comunidades cercanas. Al utilizar el Camino Antiguo a Coquimbo y vías internas del predio, es esencial prever y comunicar actividades con mayor impacto, fechas y horarios, para minimizar cualquier inconveniente. se dispondrá de un plazo máximo de 5 días hábiles para dar respuesta a las consultas o solicitudes de la comunidad
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta H-418, hogares y juntas de vecinos ubicados dentro del área de influencia del medio humano. Forma: **Tránsito:** • El tránsito de camiones será programado de manera paulatina, considerando las actividades masivas en el área de influencia. • Los camiones contarán con letreros identificativos en las puertas y parte posterior, indicando: nombre del proyecto, teléfono y dirección electrónica de contacto. **Medidas de comunicación:** • Se realizará una reunión inicial con representantes de hogares y juntas de vecinos del área de influencia para definir la vía de comunicación más efectiva con el jefe o encargado de seguridad del Proyecto. • Tras establecer la vía de comunicación, se informará sobre fechas, actividades relevantes, y posibles soluciones a contingencias que puedan surgir. **Medidas de seguridad:** • Se dispondrán banderilleros que regularán la entrada y salida de camiones hacia y desde el Proyecto. Oportunidad: El compromiso se implementará durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	**Tránsito:** • Acuse de recibo del plan de tránsito entregado a los vecinos del sector. • Registro fotográfico de camiones con los letreros identificativos correspondientes. **Medidas de comunicación:** • Lista de asistencia firmada por los vecinos que participaron en la reunión con el titular del Proyecto. • Constancia de conformidad de la vía de comunicación acordada con la comunidad. • Registro de distribución de folletos informativos y fotografías de la actividad. **Medidas de seguridad:** • Registro diario detallado de los vehículos que ingresan y egresan del área del Proyecto. Registro fotográfico que acredite las actividades realizadas y la implementación de las medidas acordadas.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán en obra copias de: • Acuses de recibo de reuniones realizadas. • Conformidades firmadas por los asistentes. • Registro de asistencia a reuniones. • Registro de ingreso y egreso de vehículos al área del Proyecto. • Registro fotográfico de las actividades y medidas implementadas. Al término de las fases de construcción y cierre, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe con los indicadores que acrediten el cumplimiento de este compromiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario 8: Apoyo en Equipamiento en Espacios Públicos de Organizaciones Comunitarias.

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario de Apoyo en Equipamiento en Espacios Públicos de Organizaciones Comunitarias	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Apoyar a organizaciones comunitarias del área de influencia del Proyecto mediante infraestructura energética u otras necesidades identificadas, para equipamiento público y fomentar el uso eficiente de energía. Descripción: Se establecerá una relación colaborativa y transparente con el Municipio de Requínoa para identificar, a través de ellos, las necesidades de equipamiento público que promuevan el uso eficiente de energía en espacios comunitarios del área de influencia del Proyecto. Justificación: Este compromiso busca promover el uso eficiente de energía en espacios públicos de organizaciones comunitarias cercanas al Proyecto, alineándose con los objetivos del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Colina. Este plan fomenta la inversión en equipamiento, infraestructura y servicios para apoyar a sectores más vulnerables de la comuna y promover un desarrollo urbano sostenible.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Municipalidad de Colina y organizaciones comunitarias cercanas al área del Proyecto. Forma: Se coordinará con el Municipio para identificar las necesidades de infraestructura energética renovable más adecuadas para las organizaciones comunitarias o espacios públicos del área cercana al Proyecto. Estas necesidades deberán ser justificadas y respaldadas por el Municipio. El apoyo se financiará por única vez y consistirá en la entrega, instalación y capacitación sobre el uso del equipamiento energético proporcionado por el Titular. Oportunidad: Durante el primer año de operación del Proyecto se generarán las instancias de coordinación necesarias para definir el beneficio, garantizar su adecuada instalación y entregar el equipamiento comprometido.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de reuniones y comunicaciones con Municipio. • Actas de entrega de equipamiento a la organización y/o responsable de espacio público beneficiada(o).
Forma de control y seguimiento	Registro escrito y fotográfico de reuniones e instalación de equipamiento.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario 9: Verificación de Efectividad Medida de Control de Ambiental.

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario de Verificación de Efectividad Medida de Control de Ambiental	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar la efectividad de las medidas de control ambiental de ruido implementadas durante la Fase de Construcción del Proyecto, las cuales incluyen barreras acústicas fijas, barreras acústicas móviles, restricción del funcionamiento simultáneo de maquinaria y limitación de uso de maquinaria en ciertas áreas. Descripción: Se implementarán y supervisarán las siguientes medidas de control ambiental durante toda la Fase de Construcción: • **Barreras acústicas fijas:** Se instalarán seis barreras acústicas fijas, construidas con planchas de OSB de al menos 15 mm de espesor y densidad superficial mínima de 10 kg/m². Estas barreras contarán con un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	revestimiento interior de lana mineral de roca de 50 mm de espesor y densidad de 80 kg/m³, garantizando una aislación mínima de Rw igual a 30 dB. • **Barreras acústicas móviles:** Estas barreras serán utilizadas siempre que se realicen actividades a menos de 100 metros de cualquier receptor. Su materialidad será equivalente a la de las barreras acústicas fijas. • **Restricción de funcionamiento simultáneo de maquinaria:** Se establecerá un radio de seguridad de 50 metros desde cualquier receptor, dentro del cual solo podrá operar una máquina a la vez. Para los receptores específicos R8-A, R8-B, R8-C, R9-A, R9-B, R9-C, R9-D, R10-A, R10-B y R10-C, este radio se extenderá a 200 metros. • **Restricción de utilización de maquinaria:** Se establecerá un radio de seguridad de 20 metros desde cualquier receptor, dentro del cual estará prohibida la operación de maquinaria. Todas las medidas serán implementadas al inicio de la Fase de Construcción y se mantendrán activas durante toda la duración de esta fase. Justificación: Según las modelaciones acústicas presentadas en el **Anexo 2.1 – Actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones** de la Adenda, algunos receptores presentan incumplimiento del D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente en la Fase de Construcción. Por este motivo, se implementan medidas de control como barreras acústicas y restricciones operativas, cuyo cumplimiento será monitoreado para garantizar que los receptores del área cumplan con la normativa vigente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Frentes de trabajo relacionados con actividades de construcción que se encuentren dentro de las distancias especificadas respecto a receptores susceptibles. Forma: Se llevará un registro mensual detallando la temporalidad de las actividades en cada frente de trabajo, especificando la actividad realizada. Este registro incluirá fotografías con fecha y posición geográfica para documentar: • La implementación de las medidas administrativas (restricción del funcionamiento simultáneo de maquinaria y restricción de utilización de maquinaria). • El estado de las barreras acústicas fijas y móviles, verificando especialmente la condición de la lana mineral, las junturas y todos los componentes. En caso de detectar deterioro en algún componente de las barreras (fisuras, pérdida de hermetismo, desgaste, etc.), las obras en los frentes de trabajo asociados serán detenidas hasta que los materiales sean reparados o reemplazados. Oportunidad: Durante toda la fase de construcción, específicamente en los periodos en que las actividades se realicen dentro de los radios de influencia descritos.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Informe de registro de ejecución de frentes de trabajo asociado a las actividades de construcción: • Se incluirá el registro fotográfico con fecha y posición geográfica de la implementación de la medida de control ambiental, en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un informe mensual, el cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario 10: Plan de Monitoreo de Ruido Fase de Construcción.

Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario de Plan de Monitoreo de Ruido Fase de Construcción.

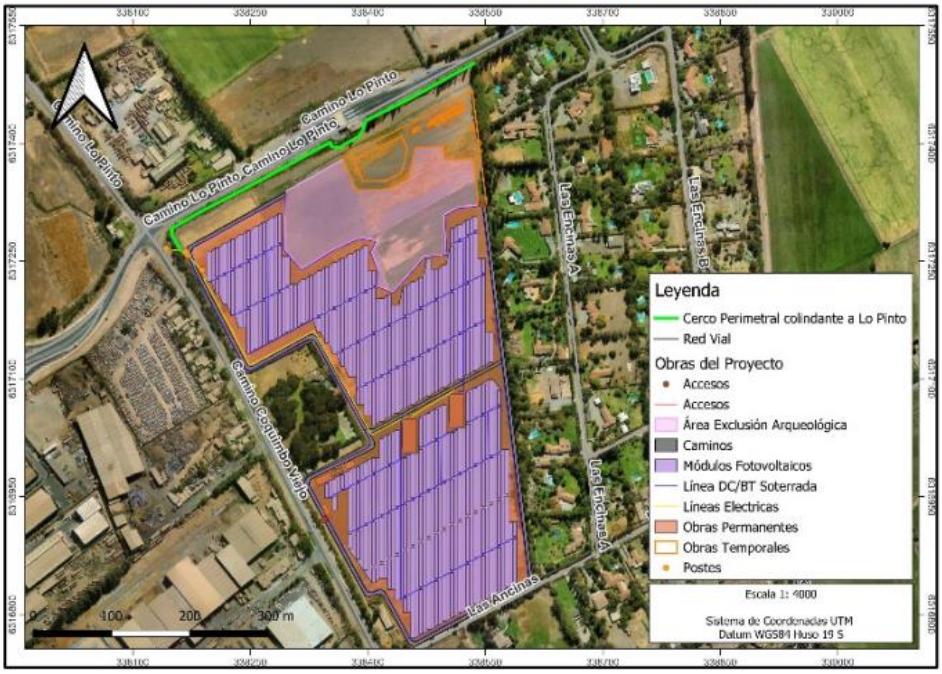
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento del Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, conforme a las modelaciones presentadas en el Anexo 2.1 – Actualización Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda. Descripción: Se realizarán mediciones de ruido en los receptores donde las proyecciones indican cumplimiento normativo con un margen inferior a 3 [dB(A)] o en aquellos receptores donde se haya identificado un posible incumplimiento previo a la implementación de medidas de control de ruido. Justificación: Las modelaciones realizadas en el Anexo 2.1 identificaron incumplimientos al Decreto Supremo N°38/2011 en algunos receptores durante la fase de construcción. Para asegurar el cumplimiento normativo, se implementaron medidas de control acústico como pantallas acústicas y restricciones administrativas. El monitoreo se justifica para validar el cumplimiento en receptores con medidas de control y un margen ajustado de proyección, inferior a 3 [dB(A)].
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo de ruido se llevará a cabo en los receptores asociados a las medidas de control ambiental o donde se haya proyectado cumplimiento normativo con un margen inferior a 3 [dB(A)]. Estos receptores son: R1-A, R2-A, R3-A, R3-B, R7-A, R7-B, R8-A, R8-B, R8-C, R9-A, R9-B, R9-C y R9-D. Forma: Las mediciones se realizarán de manera discreta utilizando un sonómetro integrador-promediador, conforme a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Oportunidad: El monitoreo de ruido se realizará de forma bimensual durante la fase de construcción, una vez implementadas las medidas de control correspondientes.
Indicador que acredite su cumplimiento	• **Registro:** Se llevará un registro detallado de cada monitoreo realizado, especificando fecha, lugar y condiciones en que se efectuó. • **Informe:** Después de cada monitoreo, se generará un informe con los resultados obtenidos.
Forma de control y seguimiento	**Registro:** Se documentará la realización de cada monitoreo de ruido bimensual llevado a cabo durante la fase de construcción, especificando fecha, lugar y condiciones. **Informe:** Los resultados obtenidos serán incluidos en un informe que será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (https://ssa.sma.gob.cl/) dentro de un plazo de 30 días posteriores a cada monitoreo.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario 11: Mejoramiento del Cerco Perimetral Colindante al Camino Lo Pinto.

Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario de Mejoramiento del Cerco Perimetral Colindante al Camino Lo Pinto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar el estado del cerco perimetral que delimita el sitio de importancia arqueológica y franja libre, con el fin de prevenir la alteración o destrucción de los vestigios arqueológicos, además de garantizar la protección y libre tránsito de las especies que habitan la zona. Descripción: Se mejorará la calidad y estructura del cierre perimetral existente en el sector norte del predio, el cual delimita con el camino Lo Pinto. En el marco de este compromiso ambiental, se tiene previsto reforzar la estructura actual del cerco, el cual posee una extensión lineal de 484 metros. Para ello, se instalará una malla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	metálica galvanizada de cierre con postes de madera, que alcanzará una altura de 1,8 metros sobre el nivel del suelo. Justificación: La mejora y refuerzo de la estructura del cerco perimetral permitirá delimitar y restringir el tránsito de personas/vehículos dentro del sitio de importancia arqueológica y la respectiva franja libre, evitando de esta forma la afectación de los hallazgos arqueológicos y el hábitat de las especies presentes en el AI del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará en el cerco perimetral del sector norte del área del Proyecto, específicamente el límite con el camino Lo Pinto. **Localización del Cerco Perimetral colindante al camino Lo Pinto**  Fuente: Respuesta 8-4 de la Adenda Complementaria Forma: La mejora de la estructura del cerco perimetral se realizará a través de personal capacitado y en conocimiento de las características del Proyecto. El proceso incluirá la instalación de polines de madera de 3 pulgadas y una malla metálica galvanizada a lo largo de toda la extensión del cerco, garantizando su adecuada colocación y resistencia. Oportunidad: Esta actividad será llevada a cabo durante la fase de construcción, pero su utilidad va a perdurar durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la actividad implementada y estado del cerco perimetral.
Forma de control y seguimiento	• La forma de control y seguimiento será la verificación visual del estado del cerco perimetral, además se contará con registros fotográficos, los cuales estarán de manera física en las dependencias del Proyecto.

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario 11: Perturbación Controlada *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata).

Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario de Perturbación Controlada *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollar un plan de perturbación controlada para las especies de reptiles identificadas en el Área de Influencia del Proyecto, particularmente en el área de intervención durante la fase de construcción, especificada en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria. El objetivo es inducir el abandono o desplazamiento gradual y autónomo de los individuos de fauna de baja movilidad desde su lugar de origen (sector sur del ambiente denominado “cortina arbórea”) hacia zonas inmediatamente adyacentes (sector sur poniente del ambiente denominado “cortina arbórea”). De esta manera, se busca reducir el posible riesgo de afectación a estas especies. Descripción: La perturbación controlada es un procedimiento diseñado para evitar efectos negativos sobre la fauna terrestre de baja movilidad, mediante el desplazamiento direccionado y la reubicación de los individuos afectados por sus propios medios, desde su lugar de origen o sitio de perturbación hacia un lugar de destino. En el caso de los proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), se considera que existe perturbación controlada cuando se moviliza fauna de un ambiente a otro con características similares y presencia de la especie objetivo. Este nuevo ambiente debe ser contiguo al área de intervención de las obras del proyecto, encontrarse dentro de los rangos normales de desplazamiento de las especies objetivo y, principalmente, debe ser una zona libre de intervención del proyecto. En este sentido, las especies *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) fueron registradas únicamente en el ambiente de cortina arbórea. En parte de estos ambientes se instalarán los caminos internos del Proyecto, por lo que las especies presentes en dichos ambientes serán perturbadas en dirección a los sitios de destino que se encuentran contiguos, corresponden al mismo tipo de ambiente y no serán intervenidos en ninguna de las fases del Proyecto. Justificación: Esta medida se basa en la presencia de reptiles de movilidad reducida clasificados como "preocupación menor" según los criterios técnicos para perturbaciones controladas (SEA, 2022) y en la “Guía Técnica Para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada” (Torres y Murra, et al. 2015). Las actividades de perturbación controlada inducirán el desplazamiento de estos reptiles hacia sitios aledaños fuera del área de intervención directa, lo que disminuirá el riesgo de afectación a esta fauna. La ventaja de este enfoque es que evita la manipulación directa de los animales, previniendo así la captura, el estrés, los problemas de salud y el riesgo de muerte asociados con el manejo. En su lugar, se fomenta una respuesta de huida desde sectores con presencia de las especies hacia áreas planificadas y contiguas, minimizando el impacto en la fauna terrestre de la zona.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El área de perturbación controlada abarcará los ambientes definidos como cortina arbórea, tal como se describe en el Anexo 2.8 de la DIA – Caracterización Fauna Silvestre. En este ambiente se registraron ejemplares de *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata). De acuerdo con la actualización del diseño del Proyecto, el ambiente de cortina arbórea tiene una superficie aproximada de 3.284 m² y será intervenido para habilitar caminos internos. Sin embargo, el área ha sido dividida en cuatro cuadrantes, los cuales están detallados en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria. La perturbación se llevará a cabo en toda el área delimitada, abarcando los cuadrantes definidos, con el propósito de garantizar el ahuyentamiento efectivo de

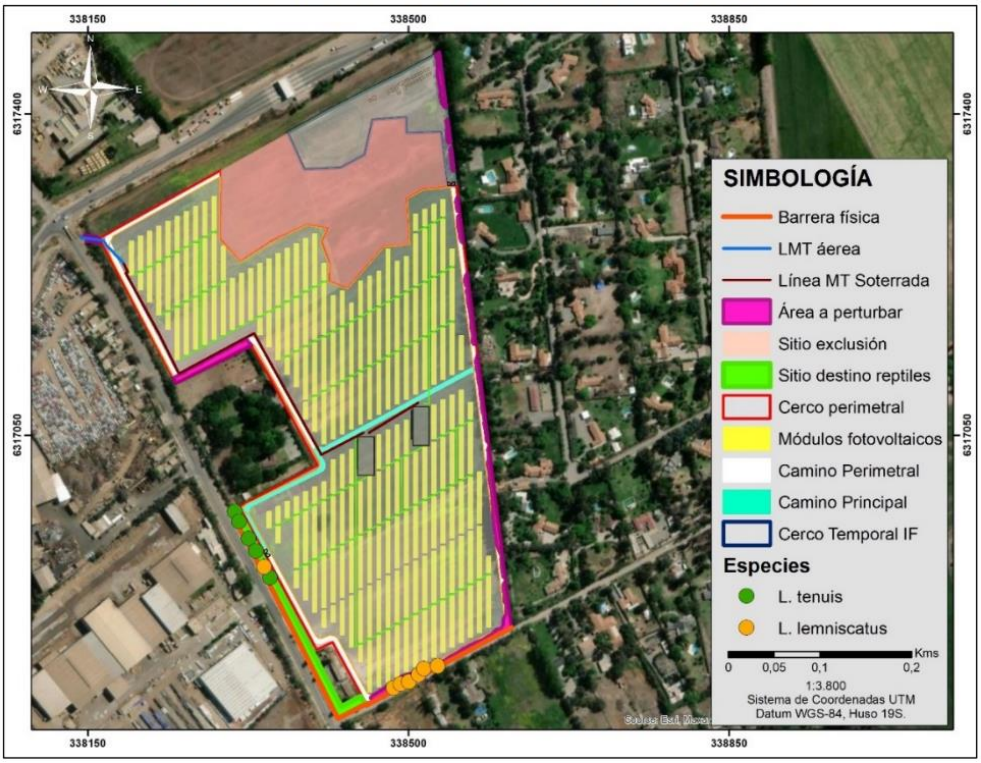
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

todas las especies de movilidad reducida presentes en el área de influencia del Proyecto, maximizando la protección de la fauna en el proceso de intervención.

El área de destino para las especies estará ubicada en el sector sureste del Proyecto, con una superficie aproximada de 2.229 m² y un ancho promedio de 8 metros. Este sitio presenta condiciones ambientales similares a las del área de origen, según lo corroborado en terreno, dado que ambas zonas están próximas y paisajísticamente comparten características similares.

Además, el área de destino será enriquecida como parte del plan de perturbación controlada, incluyendo la instalación de refugios diseñados para favorecer a la fauna desplazada. Estos refugios consistirán en la disposición de elementos naturales como troncos, rocas de distintos tamaños y la plantación de arbustos, asegurando condiciones óptimas para el bienestar de las especies reubicadas.

Áreas de implementación de Plan de Perturbación Controlada



Fuente: Tabla 8-5 de la Adenda Complementaria.

Forma: El **plan de perturbación controlada** se implementará en el sitio de origen de la fauna objetivo y será ejecutado por un equipo compuesto por dos profesionales y dos asistentes durante un periodo de cuatro días continuos. Las actividades específicas contempladas en el plan son las siguientes:

1. **Recorrido previo**: Se realizará un recorrido pedestre en el área a perturbar para identificar sectores donde se registre presencia de las especies objetivo, como áreas de descanso, alimentación y asoleamiento. Para ello, se utilizarán los datos obtenidos en el Anexo 2.8 de la DIA ("Caracterización Fauna Silvestre") y los cuadrantes definidos en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.
2. **Evaluación del área de destino**: Se evaluarán las características ambientales del área de destino, asegurando su similitud con el área de intervención en aspectos como pendiente, exposición, vegetación, sustrato y disponibilidad de microhábitats.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	3. **Instalación de barreras físicas**: Se colocará un cercado de material plástico resistente, con polines y un enterrado de 20 cm para evitar que los reptiles escapen excavando. El cercado tendrá una altura de 1 metro y contará con superficies lisas o antiadherentes para impedir escalamiento. Además, se implementarán barreras adicionales para prevenir el acceso de los reptiles a las calles, específicamente hacia los caminos "Camino Antiguo Coquimbo" y "Las Encinas". 4. **Remoción de materiales y enriquecimiento vegetacional**: Se retirarán elementos como rocas, maderas y otros materiales del área de perturbación, que serán utilizados temporalmente como refugios en zonas cercanas durante el proceso de intervención. Posteriormente, estos materiales serán depositados en el área de destino para ofrecer refugios permanentes a los reptiles. Se realizará un enriquecimiento vegetacional en el área de destino, especialmente en el costado del "Camino Antiguo Coquimbo". Las especies seleccionadas serán de bajo requerimiento hídrico, adecuadas para las condiciones del suelo y disponibles en viveros autorizados de la región. 5. **Intervención en el área a perturbar**: Se procederá a la remoción manual de potenciales refugios en la zona de intervención, como arbustos, troncos y rocas. Estos elementos podrán ser trasladados a otras áreas o utilizados para enriquecer el hábitat en el área de destino. Esta actividad se realizará en condiciones diurnas y con temperaturas que favorezcan la actividad de las especies objetivo, evitando el uso de maquinaria para minimizar impactos. 6. **Verificación de éxito del plan**: Posterior a la perturbación, se efectuará un recorrido pedestre para verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo en el área perturbada. El plan se considerará exitoso si no se observan individuos en los cuadrantes revisados. Esta verificación se realizará bajo condiciones ambientales óptimas para la actividad de las especies. La implementación de este plan será supervisada por especialistas en fauna con experiencia en perturbación controlada, quienes garantizarán que cada etapa se ejecute según los procedimientos establecidos. <u>Oportunidad</u>: Las actividades de perturbación controlada se desarrollarán en concordancia con la calendarización establecida para las obras de construcción del Proyecto. Estas acciones deberán completarse con al menos cinco días de antelación al inicio de las obras en cada sector, con el objetivo de minimizar el riesgo de recolonización de los reptiles en las áreas liberadas. En caso de retrasos en el inicio de las obras, será necesario evaluar la posibilidad de repetir el procedimiento y realizar una nueva inspección en los sitios previamente liberados para garantizar la eficacia de la medida. El horario de ejecución de la perturbación controlada será de 09:00 a 18:00 horas, respetando los períodos reproductivos y de cría de las especies objetivo, así como sus fases de letargo, sopor y brumación, a fin de asegurar el bienestar de los individuos y la efectividad de su desplazamiento hacia áreas seguras.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Plan de Perturbación Controlada incluirá dos indicadores clave para evaluar su éxito: 1. **Abundancia de las especies objetivo post-perturbación:** Posterior a la implementación del plan, se realizará un recorrido pedestre en el área intervenida para verificar la abundancia de las especies objetivo. El éxito será determinado por la diferencia entre la abundancia observada antes y después de la perturbación. El indicador será considerado efectivo si, durante el recorrido final, no se detectan individuos en el área de perturbación. En caso contrario, se repetirá la metodología aplicada en este Plan, con un enfoque particular en los cuadrantes previamente liberados y en la dirección hacia los sitios de destino. Solo cuando el área sea declarada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	como “liberada” se permitirá el ingreso de maquinaria para continuar con las obras, como el despeje de vegetación o el acondicionamiento del suelo para la construcción de los caminos internos del Proyecto. 2. **Densidad y abundancia de la población receptora:** Se evaluará el aumento o estabilidad en la densidad y abundancia de las especies objetivo en el área de destino a lo largo del tiempo, garantizando la supervivencia de la población trasladada. Este indicador permitirá monitorear la adaptación de los individuos al nuevo ambiente. **Metodología de seguimiento de los indicadores:** **Seguimiento a corto plazo:** El monitoreo inicial abarcará el primer mes después de la perturbación, considerando las siguientes actividades: • **Al día siguiente de la perturbación:** Se realizarán transectos pedestres en los mismos sectores inspeccionados antes de la medida. Este monitoreo evaluará visualmente la actividad de las especies objetivo en el área de destino y registrará la presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. Esta evaluación se llevará a cabo antes de iniciar las obras en el área intervenida. • **A los 15 días:** Se efectuará un recorrido pedestre en el área de influencia del Proyecto para evaluar la actividad y presencia de las especies objetivo. • **A los 30 días:** Se realizará un recorrido final del primer mes para evaluar la abundancia y distribución de las especies en el área de destino. **Seguimiento a largo plazo:** Este monitoreo se extenderá durante dos ciclos reproductivos (dos años), con evaluaciones realizadas cada seis meses. Este periodo permitirá recopilar datos suficientes para realizar comparaciones interanuales, brindando información más completa y representativa sobre la adaptación y estabilidad de las especies en el área de destino. La implementación y supervisión de este plan se llevará a cabo por especialistas en fauna con experiencia, quienes asegurarán la correcta aplicación de las medidas y el cumplimiento de los objetivos establecidos.
Forma de control y seguimiento	Todos los resultados provenientes del plan de perturbación controlada serán documentados en un informe el cual será presentado a la SMA y SAG. Este documento, deberá tener como mínimo los siguientes apartados: • Caracterización del sitio de origen y destino al momento de la ejecución del plan. • Registros fotográficos de la ejecución de la medida y especies avistadas. • Los resultados y principales hallazgos del plan de perturbación controlada. • Conclusiones sobre el éxito de la medida. El informe de cumplimiento a la SMA y SAG será reportado una vez se termine cada horizonte temporal de seguimiento (corto y largo plazo) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (https://ssa.sma.gob.cl/).

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario 13: Monitoreo de Fauna Silvestre.

Tabla 10.1.14 Compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de Fauna Silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un monitoreo de fauna silvestre para evaluar la riqueza y abundancia de las especies dentro del área de monitoreo de 4,7 ha. El propósito es analizar posibles variaciones en la presencia de fauna, en términos de aumento, disminución o mantenimiento, en relación con las actividades del Proyecto. Descripción: El Proyecto contempla una superficie de 4,7 ha que se mantendrá sin intervención, garantizando así el libre tránsito de la fauna silvestre presente en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	zona. En este contexto, se llevará a cabo un monitoreo estacional durante el primer año de la fase de operación, con cuatro campañas, una por cada estación del año. Las campañas de monitoreo emplearán una serie de métodos específicos enfocados en el seguimiento de reptiles y aves, que representan las especies de mayor relevancia. Los métodos utilizados serán los siguientes: • Transectos. • Puntos de Aves. • Cámaras Trampa. • Playbacks. El monitoreo, en complemento con la información presentada en el "Anexo 2-8 Caracterización Fauna Silvestre" del proceso de evaluación ambiental, permitirá realizar un análisis detallado entre la condición basal y la condición con Proyecto. De este modo, se podrá evaluar y comparar la situación del área de monitoreo y sus posibles variaciones en términos de fauna silvestre. Los resultados serán entregados y transparentados mediante un informe consolidado. Justificación: Los resultados de las campañas estacionales de monitoreo proporcionarán información sobre la riqueza y abundancia de las especies silvestres a corto y mediano plazo. Esto permitirá concluir si existen diferencias significativas entre la condición basal y la condición con Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo de fauna silvestre se implementará en un área de 4,7 ha que permanecerá sin intervención. Esta zona está compuesta por el área de exclusión arqueológica, la instalación de faenas (obras temporales que serán removidas posteriormente) y la franja libre. La ubicación específica de esta área se detalla a continuación: **Localización del área de monitoreo.** Fuente: Tabla 8-6 de la Adenda Complementaria. Forma: El monitoreo será llevado a cabo por profesionales especializados en fauna silvestre, con experiencia en técnicas de monitoreo. Los cuales realizarán cuatro campañas a lo largo de un año, una para cada estación, y se realizará durante el primer año de operación del Proyecto. El monitoreo se centrará en la observación y registro de las especies de importancia, que incluye reptiles y aves de carácter

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

endémico, nativo, o bien se encuentran dentro de la categoría de conservación. Este grupo alcanza un total de 21 especies, y se exponen a continuación:

Tabla N°10.1.13.1: Especies Identificadas en el Área de Monitoreo.

Nombre Científico	Nombre Común	Origen	Categoría de Conservación
Liolaemus tenuis	Lagartija esbelta	Endémica	LC (Preocupación Menor)
Liolaemus lemniscatus	Lagartija lemniscata	Nativo	LC (Preocupación Menor)
Sephanoides sephanoides	Picaflor chico	Nativo	No aplica
Coragyps atratus	Jote de cabeza negra	Nativo	No aplica
Vanellus chilensis	Queltehue	Nativo	No aplica
Columbina picui	Tortolita cuyana	Nativo	No aplica
Zenaida auriculata	Tórtola	Nativo	No aplica
Zenaida meloda	Paloma de alas blancas	Nativo	No aplica
Falco sparverius	Cernícalo	Nativo	No aplica
Milvago chimango	Tiuque	Nativo	No aplica
Zonotrichia capensis	Chincol	Nativo	No aplica
Spinus barbatus	Jilguero	Nativo	No aplica
Tachycineta meyeni	Golondrina chilena	Nativo	No aplica
Curaeus curaeus	Tordo	Nativo	No aplica
Leistes loyca	Loica	Nativo	No aplica
Molothrus bonariensis	Mirlo	Nativo	No aplica
Sicalis luteola	Chirihue	Nativo	No aplica
Troglodytes aedon	Chercán	Nativo	No aplica
Turdus falcklandii	Zorzal	Nativo	No aplica
Elaenia albiceps	Fío fío	Nativo	No aplica
Bubulcus ibis	Garza boyera	Nativo	No aplica

Los métodos empleados para el monitoreo de fauna silvestre serán los siguientes:

1. **Transectos**: Los profesionales realizarán recorridos en rutas predefinidas para registrar las especies presentes, poniendo especial atención en las especies de interés.
2. **Puntos de Aves**: Se establecerán puntos estratégicos para la observación y registro de aves en el área de monitoreo.
3. **Cámaras Trampa**: Se instalarán cámaras automáticas en puntos clave del área de monitoreo para capturar imágenes y videos de la fauna silvestre.
4. **Playbacks**: Se emplearán técnicas de reproducción de sonidos (playback) para atraer y registrar especies específicas.

Cada uno de estos métodos será aplicado de manera sistemática durante las cuatro campañas estacionales programadas, garantizando un monitoreo integral de la fauna. Los datos obtenidos se compararán con la condición basal de la fauna antes de la ejecución del Proyecto, permitiendo evaluar posibles variaciones en la riqueza y abundancia de las especies.

Oportunidad: : El monitoreo de fauna silvestre se inicia dentro de la fase de operación.

Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de fotográficos de las campañas de monitoreo. • Informes consolidados de cada campaña de monitoreo realizada.
Forma de control y seguimiento	Entrega de un Informe consolidado 30 días hábiles posterior al término de la cuarta campaña a la Superintendencia de Medio Ambiente, en el cual se presentará la comparación de abundancias y riquezas que se registren entre el “Anexo 2-8 Caracterización Fauna Silvestre” y los datos del monitoreo recolectados durante las campañas.

10.2. Condiciones o exigencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

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

10.2.1. Condición o exigencia 1: Ruido y Vibraciones - SEREMI de Salud, Región Metropolitana.

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Ruido y Vibraciones. SEREMI de Salud, Región Metropolitana.	
Condición o exigencia	El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 2804 de fecha 25 de noviembre de 2024, que indica: "*(…)en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar 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, los límites de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration de los Estados Unidos de Norteamérica y los límites de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido por tráfico vehicular "Ordonnance Sur La Protection Contre Le Bruit - OPB 814.41" de la Confederación Suiza*"

10.2.2. Condición o exigencia 2: Vialidad – SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Vialidad – SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana.	
	El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N°36748/2023 SRM-RM de fecha 19 de diciembre de 2023, que indica: "*1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la tabla 2-3 y 2-4 presentados en el Estudio de movilidad y transporte en la DIA.* *2. Se deberán respetar las rutas establecidas para el flujo vehicular para la Región Metropolitana, definidas en la fase de construcción descritas en el capítulo 2.2.1 Etapa de construcción, presentado en la DIA. No se permitirá el uso de otras vías para este propósito.* *3. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se debe utilizar el Bien Nacional de Uso Público para estacionarse.* *4. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto.* *5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.* *6. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.* *7. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	8. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Nº 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. *9. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Reglamento transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.* *10. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Supremo Nº 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, 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 tal 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.* *11. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Supremo Nº 200/1993, el cual establece pesos máximos a los vehículos para circular en vías urbanas del país.* *12. 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 o exigencia 3: Emisiones Atmosféricas - SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana.

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Emisiones Atmosféricas - SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana.

El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado por la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 246168, de fecha 28 de noviembre de 2024, que indica:

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

Tabla 1: Emisiones de NOx a compensar, proyecto "Parque Fotovoltaico Amuleto"

Año	***NOx [t/año]***	***NOx al 120% [t/año]***
1	*9,33*	*11,196*

Fuente: Tabla 2-19 de la Adenda Complementaria.

-- Según se indica en 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.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Finalmente señalar 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 PCE."

10.2.4. Condición o exigencia 4: Residuos Sólidos – Dirección General de Aguas, Región Metropolitana.

Tabla 10.2.4 Condición o exigencia: Residuos Sólidos – Dirección General de Aguas, Región Metropolitana.	
Condición o Exigencia	El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado por la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana en su ORD N°1616 de 25 de noviembre de 2024, en el que indica: "*condiciona el pronunciamiento a que se mantenga en obra un registro trazable y fiscalizable de los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como Residuos Industriales No Peligrosos sean trasladados a un sitio autorizado para su disposición final y no contengan sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento de la calidad de la napa."*

10.2.5. Condición o exigencia 5: Paleontología–Consejo de Monumentos Nacionales.

Tabla 10.2.5 Condición o exigencia: Paleontología–Consejo de Monumentos Nacionales.	
Condición o Exigencia	El titular deberá dar cumplimiento a lo indicado por el Consejo de Monumentos Nacionales en su ORD N° 6236 de 6 de diciembre de 2024, en el que indica: "*Respecto a los compromisos ambientales voluntarios para el componente paleontológico presentados por el titular, que compromete charla de inducción paleontológica y monitoreo paleontológico permanente, se deja claro que esta frecuencia de monitoreo permanente implica la presencia diaria de un/a profesional asesor/a en paleontología en terreno. A su vez, se recuerda que para ambas actividades el asesor/a en paleontología debe contar con su información curricular acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022.* *En relación al informe de charlas de inducción paleontológica presentado en los CAV, este deberá venir adjunto a los informes de monitoreo paleontológico, los que deberán ser remitidos de manera mensual al CMN, al igual que a la SMA, suscritos por el/la profesional a cargo."*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Amuleto fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/12/2023 y en el diario VIVEPAIS con fecha 01/12/2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio RADIO CUMBRE FM 90.9 entre los días 04/12/2023 y 11/12/2023, según consta en el certificado S/N emitido por la misma radio.

Con fecha 17/01/2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

En dicho plazo, 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 Amuleto basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables 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;	• Tabla 1. Antecedentes del titular. • Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad. • Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental. • 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. • Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial • Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional. • Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda. • Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad. • Tabla 4.1.1 Superficies del Proyecto. • Tabla 4.1.2 Coordenadas de ubicación del parque fotovoltaico. • Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto. • Tabla 4.3 Acciones del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad. • Tabla 4.5 Mano de obra. • Tabla 4.6.1.1 Partes y obras. • Tabla 4.6.1.2 Acciones. • Tabla 4.6.2 Suministros básicos. • Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar. • Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera. • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas. • Tabla 4.6.4.3 Ruido. • Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones. • Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos. • Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos. • Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. • Tabla 4.7.1.1 Partes y obras. • Tabla 4.7.1.2 Acciones. • Tabla 4.7.2 Suministros básicos. • Tabla 4.7.3 Productos generados. • Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar. • Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera. • Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas. • Tabla 4.7.5.3 Ruido. • Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos. • Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos. • Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. • Tabla 4.8.1.1 Partes y obras. • Tabla 4.8.1.2 Acciones. • Tabla 4.6.2 Suministros básicos. • Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar. • Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera. • Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas. • Tabla 4.6.4.3 Ruido. • Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones. • Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos. • Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos
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”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” • Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” • Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	• Tabla 7.1.1 Riesgo de Sismos de Gran Intensidad. • Tabla 7.1.2 Riesgo de Ocurrencia de Eventos Climáticos Extremos (Lluvias Torrenciales y Vientos de Gran Magnitud). • Tabla 7.1.3 Riesgo de Ocurrencia de Incendio. • Tabla 7.1.4 Riesgo de Ocurrencia de Afectación a Fauna Silvestre. • Tabla 7.1.5 Riesgo de Derrame de Aguas Servidas. • Tabla 7.1.6 Riesgo de Incendios Forestales. • Tabla 7.1.7 Riesgo de Incendio por Sistema de Baterías. • Tabla 7.1.8 Riesgo de Contaminación del Suelo debido a Eventual desborde en el Área de Lavado de Canoas.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	• Tabla 8.1.1 Norma D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA). • Tabla 8.2.1 Norma D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”. • Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica” • Tabla 8.2.3 Norma D.S. Nº 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos” • Tabla 8.2.4 Norma D.S. Nº4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”. • Tabla 8.2.5 Norma D.S. Nº 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica” • Tabla 8.2.6 Norma D.S. Nº 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica” • Tabla 8.2.7 Norma D.S. Nº 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales” • Tabla 8.2.8 Norma D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”. • Tabla 8.2.9 Norma D.S. Nº 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. • Tabla 8.2.10 Norma D.S. Nº 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5. • Tabla 8.2.11 Norma D.S. Nº 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”. • Tabla 8.2.12 Norma D.S. Nº 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. • Tabla 8.2.13 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. • Tabla 8.2.14 Norma D.S. Nº 236/1926 del Ministerio de Salud, “Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras De Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias”. • Tabla 8.2.15 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” • Tabla 8.2.16 Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario” • Tabla 8.2.17 Norma D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” • Tabla 8.2.18 Norma Ley 20.920/ 2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP). • Tabla 8.2.19 Norma D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” • Tabla 8.2.20 Norma D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” • Tabla 8.2.21 Norma D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” • Tabla 8.2.22 Norma Ley N° 19.473/1996 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

	• Tabla 8.2.23 Norma D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”. • Tabla 8.2.24 Norma Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”. • Tabla 8.2.25 Norma D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”. • Tabla 8.2.26 Norma D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”. • Tabla 8.2.27 Norma D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/64 y del D.F.L N°206/60. • Tabla 8.3.1 Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales. • Tabla 8.3.2 Norma D.S. Nº 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”. • Tabla 9.1.1 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. • Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. • Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. • Tabla 9.1.4 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. • 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	• Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario de Privilegiar la Contratación de Mano de Obra Local. • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario de Inducción y Capacitación a los Trabajadores en Materias de Medio Ambiente. • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP). • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Paleontológico Permanente (MAP). • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Plan de Mejoramiento de Suelos. • Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de Suelos. • Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario de Visita Guiada y Charlas de Educación Ambiental. • Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario de Plan de Tránsito y Comunicaciones. • Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario de Apoyo en Equipamiento en Espacios Públicos de Organizaciones Comunitarias. • Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario de Verificación de Efectividad Medida de Control de Ambiental. • Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario de Plan de Monitoreo de Ruido Fase de Construcción. • Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario de Mejoramiento del Cerco Perimetral Colindante al Camino Lo Pinto. • Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario de Perturbación Controlada *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata). • Tabla 10.1.14 Compromiso ambiental voluntario de Monitoreo de Fauna Silvestre. • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia Ruido y Vibraciones. SEREMI de Salud, Región Metropolitana. • Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Vialidad – SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana. • Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Emisiones Atmosféricas - SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana. • Tabla 10.2.4 Condición o exigencia: Residuos Sólidos – Dirección General de Aguas, Región Metropolitana. • Tabla 10.2.5 Condición o exigencia: Paleontología–Consejo de Monumentos Nacionales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005

JMM/CDA

Firmado por: Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 06/12/2024 18:52:05 CLST

Arturo Nicolás Farías Alcaíno

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907005