

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Planta Fotovoltaica Chieti
Solar”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Chieti Solar SpA.
Domicilio	Apoquindo 5583, of 91, Las Condes.
Nombre del representante legal	Federico Manfredi.
Domicilio del representante legal	Apoquindo 5583, of 91, 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 cierre de una central fotovoltaica para la producción de 14,57 MWp de energía (potencia nominal instalada), y que proveerá aproximadamente 9 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	La Planta Fotovoltaica Chieti Solar, consiste en la construcción, operación y cierre de una central fotovoltaica emplazada en la comuna de Colina, provincia de Chacabuco, en una superficie de 19,58 hectáreas, y estará compuesta por la instalación de 20.664 paneles fotovoltaicos, 5 inversores de 3 MVA de potencia nominal. Contará, además, con una línea de transmisión eléctrica de media tensión (23 KV) de una longitud de 570 metros, que se conectaría a la red de distribución local existente. Adicionalmente el Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías de iones de litio del tipo BESS (Battery Energy System Storage), lo que permitirá inyectar parte de la energía producida durante el día en horarios de mayor demanda eléctrica, que normalmente corresponden a periodos nocturnos. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses y la fase de operación tendrá una duración de 30 años. La fase de cierre tendrá una duración de 3 meses. Mayores detalles ver punto 1.3 del capítulo 1 de la DIA y punto 12.4 “Cronología de las Fases del Proyecto”, del Anexo 12 de la Adenda Complementaria.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	30 años



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD \$ 19.000.000.-		
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 la instalación de faena. Punto 1.3.10 de Capítulo AC-1 de la Adenda Complementaria		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto no se desarrollará por etapas. Punto 1.3.9 de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto no corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente. Punto 1.3.8 de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el Proyecto no corresponde a una modificación de un proyecto existente y en consecuencia no modifica ninguna RCA. Punto 1.3.8 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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Chieti Solar SpA.	18/01/2024
Resolución de admisibilidad	20241300142	Comisión Evaluación Ambiental Región Metropolitana	24/01/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20241310246	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20241310247	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	24/01/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20241310248	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	24/01/2024
Carta de visación del texto para difusión	20241310352	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	24/01/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20241310258	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	29/01/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	16/02/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202413103120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	06/03/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	202413001146	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	04/04/2024
Adenda	NA	Chieti Solar SpA.	03/06/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202413102326	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	04/06/2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202413103355	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	09/07/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	202413001316	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	31/07/2024
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202413001342	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	23/08/2024
Adenda Complementaria	NA	Chieti Solar SpA.	23/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202413102568	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	24/09/2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	202413001391	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	25/09/2024

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
Servicio Nacional de Geología y Minería
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, 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 Turismo, Región Metropolitana de Santiago
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
15/2024	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	01/02/2024
0310	Servicio Nacional de Geología y Minería	06/02/2024
193/2024	SAG, Región Metropolitana de Santiago	06/02/2024
049	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	09/02/2024



120	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	13/02/2024
17-EA/2024	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	13/02/2024
0137	DOH, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2024
403	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2024
082	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	09/02/2024
00339	Ilustre Municipalidad de Colina	13/02/2024
131	DGA, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2024
4458/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	14/02/2024
020/2024 (sea-seia-dia)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	16/02/2024
751	Consejo de Monumentos Nacionales	22/02/2024
239	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	21/02/2024
398	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	16/02/2024
975	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/03/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
225	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2024
968/2024	SAG, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2024
2909	Consejo de Monumentos Nacionales	14/06/2024
61/2024	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2024
242801	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2024
1495	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	18/06/2024
59-EA/2024	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	18/06/2024
775	DGA, Región Metropolitana de Santiago	18/06/2024
18576/2024 SRM-RM	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	19/06/2024
1471	Ilustre Municipalidad de Colina	25/06/2024
3204	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/06/2024
0459	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	17/06/2024
1762	Servicio Nacional de Geología y Minería	02/07/2024
758	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	03/07/2024
076/2024 (SEA-SEIA-AD)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	25/06/2024
1932	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	12/08/2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
96-EA/2024	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	01/10/2024
244893	SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	03/10/2024
2427	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	04/10/2024
1344	DGA, Región Metropolitana de Santiago	07/10/2024



28/2024 (SEA-SEIA-ADC)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	04/10/2024
1012	DOH, Región Metropolitana de Santiago	10/10/2024

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
77	Superintendencia de Servicios Sanitarios	08/02/2024
(D.AC.) ORD. SEIA Nº 90	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/02/2024
11030	SEC, Región Metropolitana de Santiago	13/02/2024
896	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM	20/02/2024

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
975	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/03/2024
3204	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/06/2024
Fundamento		
Respecto a la Compatibilidad Territorial el Titular presenta información referida con los instrumentos de planificación territorial en el capítulo 6 de la DIA, donde realiza el análisis respecto del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y en el capítulo 7 de la DIA, donde realiza el análisis respecto del Plan Regulador Comunal de Colina. El Proyecto se encuentra ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Santiago, comuna de Colina. El acceso al predio en donde se localizará el Proyecto es por el acceso a la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP Nº 2464 de fecha 22/11/2023, CIP Nº 2465 de fecha 15/11/2023, CIP Nº 2466 de fecha 10/11/2023, CIP Nº 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo (art. 8.3.2.1.PRMS). Al respecto, el Gobierno Regional, RM, en sus pronunciamientos Ord. Nº 975 de fecha 05/03/2024 y Ord. Nº 3204 de fecha 27/06/2024 se pronuncia con observaciones en otras materias. Finalmente, el Gobierno Regional no se pronunció a la Adenda Complementaria.		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
00339	Ilustre Municipalidad de Colina	13/02/2024
1471	Ilustre Municipalidad de Colina	25/06/2024
Fundamento		
Respecto a la Compatibilidad Territorial el Titular presenta información referida con los instrumentos de planificación territorial en el capítulo 6 de la DIA, donde realiza el análisis respecto del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y en el capítulo 7 de la DIA, donde realiza el análisis respecto del Plan Regulador Comunal de Colina.		



- El Proyecto se encuentra ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Santiago, comuna de Colina. El acceso al predio en donde se localizará el Proyecto es por el acceso a la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP N° 2464 de fecha 22/11/2023, CIP N° 2465 de fecha 15/11/2023, CIP N° 2466 de fecha 10/11/2023, CIP N° 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo art. 8.3.2.1.PRMS.

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Colina, en su pronunciamiento Ord. N° 00339 de fecha 13/02/2024 se pronuncia con observaciones en otras materias a la DIA y finalmente en su pronunciamiento Ord. N° 1471 de fecha 25/06/2024 se pronunció conforme a la Adenda, no formulando observaciones ni opinión respecto de 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
975	Gobierno Regional, Región Metropolitana	05/03/2024
3204	Gobierno Regional, Región Metropolitana	27/06/2024

Fundamento

El Titular adjunta información sobre la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana en el capítulo 6 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con los Lineamientos Estratégicos Regionales (LER) propuestos para la RMS:

1. Santiago – Región Integrada e Inclusiva.
2. Santiago – Región Equitativa y de Oportunidades.
3. Santiago – Región Segura.
4. Santiago – Región Limpia y Sustentable.
5. Santiago – Región Innovadora y Competitiva.

A solicitud del Gobierno Regional, mediante Ord. N° 975 de fecha 05/03/2024, en el capítulo 9 de la Adenda, el Titular profundiza el análisis referido al LER Región Integrada e Inclusiva; LER Santiago Región Segura; LER Región Limpia y Sustentable. Mediante Ord. N° 3204 de fecha 27/06/2024, el Gobierno Regional, reiteró las observaciones de la DIA que ya habían sido subsanadas por el Titular en la Adenda.

Finalmente, el Gobierno Regional no se pronunció a la Adenda Complementaria.

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

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00339	Ilustre Municipalidad de Colina	13/02/2024
1471	Ilustre Municipalidad de Colina	25/06/2024

Fundamento



El Titular adjunta información sobre Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) (2020 – 2030) del municipio de Colina en el capítulo 7 de la DIA. En él describe cómo se relaciona el Proyecto con las siguientes áreas de desarrollo:

- Desarrollo Urbano
- Desarrollo Social
- Desarrollo Económico
- Desarrollo Medioambiental
- Desarrollo Institucional

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Colina, en su pronunciamiento Ord. N° 00339 de fecha 13/02/2024 se pronuncia con observaciones en otras materias a la DIA y finalmente en su pronunciamiento Ord. N° 1471 de fecha 25/06/2024 se pronunció conforme a la Adenda, no formulando observaciones ni opinión respecto de la relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°17 del Comité Técnico, de fecha 08/10/2024.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

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

<i>Observación 1.- En relación al capítulo 6 Relación con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional se informa en la descripción del proyecto en el ítem 1.6.1.16.1.2 “Agua industrial El Proyecto, requerirá de 1,33 m³/día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de caminos y zanjas para labores constructivas”, a su vez en el ítem 6.8 Conclusiones que utilizarán agua industrial para riego de caminos internos para evitar el levantamiento de particulado a la atmosfera.</i> <i>Por lo anterior se solicita al titular que se considere utilizar otros métodos para supresión de material particulado, para evitar levantamiento M.P.10 en los caminos internos del proyecto, por ejemplo, bischofita considerando que esta acción traerá un mayor beneficio al medio ambiente y al proyecto. Si se consideran las altas temperaturas que normalmente y más aún por el cambio climático en la comuna de Colina se ve la necesidad de implementar bischofita y no humectar debido a la evaporación y mayor frecuencia en el regado de caminos. Generará menor emisiones de particulado al medio de influencia del proyecto.</i>	• Ord. N° 00339, Ilustre Municipalidad de Colina, y de fecha 13.02.24
<i>Observación 13.- Se emplaza principalmente en muchos predios que tienen el uso de suelo Agropecuario Exclusivo según PRMS.</i> <i>Al encontrarse en área Agropecuario Exclusivo debe contar con el Informe Favorable por art. 55, que debe pronunciarse Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), junto con Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) por las construcciones que se plantean en el lugar.</i>	• Ord. N° 00339, Ilustre Municipalidad de Colina, y de fecha 13.02.24



Adicional deberá contar antes del inicio de las obras visto bueno del acceso a los predios mencionados por parte de Vialidad del MOP por cuanto el tramo de Av. del Valle que enfrenta los lotes involucrados están bajo tuición de dicha institución.	
1.5.2.12.1 Badén Observación 4.- En relación al Ítem 1.5.2.12.1 Badén; Se considera la proyección de badenes de entre aproximadamente 15 a 40 metros de ancho, que se proyectan sobre los 20 metros ubicados sobre la quebrada, en hormigón armado, quedando los 10 metros de cada lado con material compactado, para el correcto desplazamiento de los camiones y deberá ser capaz de resistir las solicitudes de dichos camiones desde y hacia el emplazamiento de la planta fotovoltaica para el traslado de los equipos del parque, además de tener la capacidad hidráulica para portear un caudal con periodo de retorno de 100 años, lo anterior conforme a la “Guía metodológica para presentación y revisión técnica de proyectos de modificación de cauces naturales y artificiales” de la DGA. Solicitamos al titular ingresar la aprobación de la DGA al proyecto de Badenes.	• Ord. N° 00339, Ilustre Municipalidad de Colina, y de fecha 13.02.24
1.5.2.12.2 Zanja de Desvío de Curso de Agua Observación 5.- En relación con el ítem 1.5.2.12.2 Zanja de Desvío de Curso de Agua, ¿Consideró también lo establecido en Guía metodológica para presentación y revisión técnica de proyectos de modificación de cauces naturales y artificiales?, de la DGA, dado que, las obras hidráulicas se proyectan en suelos con gravas, compactados, y limpios, deben mantener los niveles de velocidades mínimos, máximos y taludes para canales artificiales según lo que aquí se establece. Solicitamos al titular ingresar la aprobación de la DGA al proyecto de Zanjas desvíos de Cursos de Agua.	• Ord. N° 00339, Ilustre Municipalidad de Colina, y de fecha 13.02.24
Observación 6.-. El titular informa al final del ítem 1.6.1.5 Habilitación de caminos “Como complemento a los análisis que sustentan el diseño señalado, en la fase de construcción se capacitará a los trabajadores que ejecuten las obras sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de residuos” Con relación a esta información, se solicita al titular la conveniencia de tapar los cauces que se intervienen ya que el viento u otras posibles causas podrían contaminar los cauce.	• Ord. N° 00339, Ilustre Municipalidad de Colina, y de fecha 13.02.24
1.6.1.16.3 Combustibles Observación 8.- En relación con el ítem 1.6.1.16.3 Combustibles, se solicita al Titular ingresar en esta evaluación ambiental la aprobación de las instalaciones de combustible del proyecto.	• Ord. N° 00339, Ilustre Municipalidad de Colina, y de fecha 13.02.24
5. 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 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.	• Ord. N° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024
7. Ante la posibilidad de afectaciones al territorio causados por efectos sinérgicos, se le solicita al Titular presentar antecedentes que descarten estas afectaciones	• Ord. N° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024



considerando proyectos similares que tengan una resolución de calificación ambiental favorable o alguna incidencia en el territorio.	
11. 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.	• Ord. N° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024
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 pérdida 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, los 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.	• Ord. N° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024
6. 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° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
3. 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 transmisión e informar sobre 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° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024
15. Se requiere 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° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en la DIA	
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.	• Ord. N° 725, Consejo de Monumentos



	Nacionales, y de fecha 22/02/2024CMN
-- En relación a los paneles fotovoltaicos en desuso, defectuosos o rotos, se observa que el titular los categoriza como residuos peligrosos según Anexo 8.3 de la DIA, al respecto el titular deberá tener presente que sólo podrán ser manejados y/o gestionados como residuos no peligrosos, descartando su peligrosidad conforme a la normativa vigente aplicable a esta materia; en este contexto se debe considerar lo establecido en el ORD. B32/ N° 2516/2022 de la Subsecretaría de Salud Pública, que señala que "...los paneles fotovoltaicos en desuso deben ser manejados como residuos peligrosos, en tanto no sean desclasificados de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL".	• ORD. N° 120 del 13 de febrero del 2024 de la SEREMI MMA
Otros: ya considerada en el ICSARA	
Normativa de carácter ambiental aplicable Se solicita al titular incluir en la normativa: 1. El DFL MOP 850/97, manteniendo especial consideración de los siguientes artículos: N°30, que regula los pesos por eje, para los vehículos pesados que requieran utilizar las rutas o caminos de tuición MOP, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°158 y 200 respectivamente. N°36, en donde se señala que cuando una empresa necesite hacer en los caminos obras que exijan su ocupación o rotura, deberán solicitar permiso a la Dirección de Vialidad, junto con ello, se señala la prohibición del vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del proyecto, hacia las rutas o caminos de tuición MOP. N°40, establece la exigencia de contar con la autorización de acceso a los proyectos que sean colindantes con rutas o caminos de tuición MOP, por lo tanto, se deberá enviar el correspondiente proyecto al Sub-departamento de Administración de Faja de la Dirección Regional de Vialidad de la Región Metropolitana. N°41, que establece la exigencia que todo proyecto que requiera de paralelismo o atravesado en caminos o rutas de tuición MOP, deberá contar, previo a la ejecución de las obras, con el o los permisos correspondientes, por parte de la Dirección Regional de Vialidad de la Región Metropolitana. 2. La Res. 1/1995 MTT. Establece Dimensiones Máximas a vehículos que indica.	• ORD. N° 020/2024 (sea-seia-dia) del 16 de febrero del 2024 de la SEREMI MOP
9. Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el D.S N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.	• ORD. N° 120 del 13 de febrero del 2024 de la SEREMI MMA
17. Se solicita al Titular presentar el Certificado de Informaciones Previas en relación al emplazamiento del Proyecto y sus partes y vincular con el desarrollo de la actividad planteada y el uso de suelo emplazado en relación al PRMS.	• Ord. N° 975, Gobierno Regional, y de fecha 05/03/2024

3.7.2. Con relación a la Adenda

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



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
1. Se reitera 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° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
2. Ante la posibilidad de afectaciones al territorio causados por efectos sinérgicos, se le reitera al Titular presentar antecedentes que descarten estas afectaciones considerando proyectos similares que tengan una resolución de calificación ambiental favorable o alguna incidencia en el territorio.	• Ord. N° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
5. 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 y III, lo siguiente: a. En la práctica y mientras perdure en operación el proyecto (40 años), implica la pérdida 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° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
8. Se requiere 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° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que fueron respondidas en la ADENDA	
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° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24



4. Además, a efecto 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 vegetal 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° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
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. 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 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).	• Ord. N° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
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° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24
Otros: ya respondida en la DIA	
10. Se solicita al Titular detallar la relación del Proyecto y sus partes con el desarrollo de la actividad planteada y el uso de suelo emplazado en relación al PRMS que en este caso es “Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo”.	• Ord. N° 3204, Gobierno Regional, y de fecha 27.06.24

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	El Proyecto se encuentra ubicado en la Región Metropolitana, provincia de Chacabuco, comuna de Colina. El acceso al predio es por el acceso a la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N. Punto 1.1 del Capítulo AC-a de la Adenda Complementaria
Justificación de la localización	La justificación de localización del proyecto viene dada por las condiciones topográficas del sector donde se emplaza y su relación con



	las características ambientales y climáticas, las cuales se describen a continuación: • El Relieve y orografía facilitan la instalación del parque fotovoltaico, al tratarse de un terreno predominantemente plano. • La zona de emplazamiento del Proyecto es de fácil acceso, puesto que el acceso principal al Proyecto puede ser realizado a través de la autopista “El Valle”, la cual empalma directamente con el área de Proyecto. • El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución existentes, lo que hace factible desde un punto de vista técnico-económico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. • El Proyecto no presenta incompatibilidad territorial, debido a que se emplaza fuera del Limite Urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Colina. Por otra parte, haciendo énfasis en la consideración del fenómeno del cambio climático, la variación de radiación media percibida por las centrales de generación solar de Chile, por el efecto del cambio climático, tiene un riesgo de “Sin Cambio”, para la zona cercana a la comuna de Colina (visor de “Impacto del Cambio en Radiación Solar” disponible en ARClím). Dentro de las variables que considera el riesgo se encuentra la inclinación de la comuna a las variaciones de los costos marginales promedio, en consecuencia, de la variación de la radiación solar en el sistema, en la comuna de Colina se espera “Sin Cambio” en el índice de cambio de radiación, como se observa en la Figura 9 del “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria. Es por esto que se afirma que el proyecto se emplaza en un lugar propicio para la instalación de proyectos fotovoltaicos.																						
Superficie	La superficie total del terreno de emplazamiento del Proyecto es de 19,58 hectáreas. El detalle de las superficies que involucran el proyecto se puede apreciar en la siguiente tabla: Tabla 4.1.1: Superficies del Proyecto. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th><th>Superficie (m²)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Instalaciones temporales</td></tr> <tr> <td>Cabina Portería</td><td>11,91</td></tr> <tr> <td>Container Oficinas</td><td>30,26</td></tr> <tr> <td>Container Almuerzo</td><td>40,02</td></tr> <tr> <td>Vestidores y duchas</td><td>30,26</td></tr> <tr> <td>Baños Químicos (5)</td><td>6,96</td></tr> <tr> <td>Estanque de agua potable</td><td>16,00</td></tr> <tr> <td>Estanque de aguas grises</td><td>9,00</td></tr> <tr> <td>Estacionamientos de vehículos menores</td><td>140,60</td></tr> <tr> <td>Estacionamientos maquinaria y camiones</td><td>270,00</td></tr> </tbody> </table>	Nombre	Superficie (m ²)	Instalaciones temporales		Cabina Portería	11,91	Container Oficinas	30,26	Container Almuerzo	40,02	Vestidores y duchas	30,26	Baños Químicos (5)	6,96	Estanque de agua potable	16,00	Estanque de aguas grises	9,00	Estacionamientos de vehículos menores	140,60	Estacionamientos maquinaria y camiones	270,00
Nombre	Superficie (m ²)																						
Instalaciones temporales																							
Cabina Portería	11,91																						
Container Oficinas	30,26																						
Container Almuerzo	40,02																						
Vestidores y duchas	30,26																						
Baños Químicos (5)	6,96																						
Estanque de agua potable	16,00																						
Estanque de aguas grises	9,00																						
Estacionamientos de vehículos menores	140,60																						
Estacionamientos maquinaria y camiones	270,00																						



	Zonas de combustible	54,58	
	Zona de lavado de canoas	9,00	
	Zona de Almacenamiento de materiales	454,52	
	Cabina para repuestos y taller	14,30	
	Bodega de Almacenamiento temporal SUSPEL	7,50	
	Bodega Almacenamiento temporal RESPEL	12,50	
	Bodega de Almacenamiento Temporal Paneles	12,50	
	Patio de salvataje	120,79	
	Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos	193,60	
	Zona de acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables	29,02	
	Zona de Servicios	255	
	Instalaciones Permanentes		
	Módulos fotovoltaicos	66.027,61	
	Estaciones conversoras (Inversores y centros de transformación)	93,75	
	Cabina para interruptores de media tensión (cajas de conexión)	31,25	
	Cabina de medida	6,25	
	Cabina de distribución	18,75	
	Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica	18,75	
	Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	607,50 m	
	Caminos Interiores	11.300,00	
	Camino de acceso	3.730	
	Cabinas para piezas de repuesto y taller	14,30	
	Bodega RESPEL	7,50	
	Bodega de paneles fotovoltaicos dañados	12,50	
	Zona de acopio temporal de residuos no peligrosos	63,21	
	Soluciones sanitarias (baños con fosa séptica)	15,00	
	Sistema de Almacenamiento en base a baterías (BESS)	436,27	
	Equipos de conversión de potencia y gestión de energía (PCS/EMS)	73,85	
	Fuente: Tabla 10 y Tabla 12 del “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria.		

Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de ubicación del proyecto y sus obras:		
	Tabla 4.1.3: Coordenadas del proyecto (UTM 19S WGS 84).		
	Vértice	Coordenadas (UTM 19s WGS 84)	
		Este	Norte
	Obras Temporales (Instalación de Faena)		
B1	346.324,31	6.314.140,62	



		<table> <tr><td>B2</td><td>346.361,85</td><td>6.314.140,62</td></tr> <tr><td>B3</td><td>346.361,86</td><td>6.314.101,36</td></tr> <tr><td>B4</td><td>346.449,45</td><td>6.314.101,36</td></tr> <tr><td>B5</td><td>346.449,45</td><td>6.314.075,22</td></tr> <tr><td>B6</td><td>346.387,48</td><td>6.314.078,59</td></tr> <tr><td>B7</td><td>346.373,93</td><td>6.314.072,80</td></tr> <tr><td colspan="3">Obras Permanentes</td></tr> <tr><td>A1</td><td>346.392,76</td><td>6.314.276,52</td></tr> <tr><td>A2</td><td>346.481,28</td><td>6.314.155,45</td></tr> <tr><td>A3</td><td>346.424,79</td><td>6.314.114,14</td></tr> <tr><td>A4</td><td>346.433,63</td><td>6.314.102,03</td></tr> <tr><td>A5</td><td>346.687,14</td><td>6.314.287,34</td></tr> <tr><td>A6</td><td>347.215,01</td><td>6.313.829,73</td></tr> <tr><td>A7</td><td>347.383,76</td><td>6.313.656,55</td></tr> <tr><td>A8</td><td>347.334,40</td><td>6.313.549,29</td></tr> <tr><td>A9</td><td>347.145,53</td><td>6.313.611,95</td></tr> <tr><td>A10</td><td>347.158,97</td><td>6.313.655,71</td></tr> <tr><td>A11</td><td>347.137,62</td><td>6.313.700,83</td></tr> <tr><td>A12</td><td>347.055,02</td><td>6.313.785,11</td></tr> <tr><td>A13</td><td>346.976,02</td><td>6.313.875,51</td></tr> <tr><td>A14</td><td>346.915,43</td><td>6.313.947,29</td></tr> <tr><td>A15</td><td>346.870,61</td><td>6.313.987,68</td></tr> <tr><td>A16</td><td>346.747,57</td><td>6.314.001,95</td></tr> <tr><td>A17</td><td>346.668,82</td><td>6.314.058,24</td></tr> <tr><td>A18</td><td>346.388,23</td><td>6.314.074,06</td></tr> <tr><td>A19</td><td>346.308,81</td><td>6.314.035,50</td></tr> <tr><td>A20</td><td>346.223,28</td><td>6.314.152,52</td></tr> <tr><td colspan="3">Línea de Media Tensión</td></tr> <tr><td>A''</td><td>346.280,21</td><td>6.314.193,96</td></tr> <tr><td>B''</td><td>346.206,82</td><td>6.314.142,24</td></tr> <tr><td>C''</td><td>346.083,62</td><td>6.314.310,36</td></tr> <tr><td>D''</td><td>345.953,20</td><td>6.314.489,40</td></tr> <tr><td>E''</td><td>345.968,00</td><td>6.314.512,00</td></tr> </table> Fuente: Tabla 4 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria.	B2	346.361,85	6.314.140,62	B3	346.361,86	6.314.101,36	B4	346.449,45	6.314.101,36	B5	346.449,45	6.314.075,22	B6	346.387,48	6.314.078,59	B7	346.373,93	6.314.072,80	Obras Permanentes			A1	346.392,76	6.314.276,52	A2	346.481,28	6.314.155,45	A3	346.424,79	6.314.114,14	A4	346.433,63	6.314.102,03	A5	346.687,14	6.314.287,34	A6	347.215,01	6.313.829,73	A7	347.383,76	6.313.656,55	A8	347.334,40	6.313.549,29	A9	347.145,53	6.313.611,95	A10	347.158,97	6.313.655,71	A11	347.137,62	6.313.700,83	A12	347.055,02	6.313.785,11	A13	346.976,02	6.313.875,51	A14	346.915,43	6.313.947,29	A15	346.870,61	6.313.987,68	A16	346.747,57	6.314.001,95	A17	346.668,82	6.314.058,24	A18	346.388,23	6.314.074,06	A19	346.308,81	6.314.035,50	A20	346.223,28	6.314.152,52	Línea de Media Tensión			A''	346.280,21	6.314.193,96	B''	346.206,82	6.314.142,24	C''	346.083,62	6.314.310,36	D''	345.953,20	6.314.489,40	E''	345.968,00	6.314.512,00
B2	346.361,85	6.314.140,62																																																																																																			
B3	346.361,86	6.314.101,36																																																																																																			
B4	346.449,45	6.314.101,36																																																																																																			
B5	346.449,45	6.314.075,22																																																																																																			
B6	346.387,48	6.314.078,59																																																																																																			
B7	346.373,93	6.314.072,80																																																																																																			
Obras Permanentes																																																																																																					
A1	346.392,76	6.314.276,52																																																																																																			
A2	346.481,28	6.314.155,45																																																																																																			
A3	346.424,79	6.314.114,14																																																																																																			
A4	346.433,63	6.314.102,03																																																																																																			
A5	346.687,14	6.314.287,34																																																																																																			
A6	347.215,01	6.313.829,73																																																																																																			
A7	347.383,76	6.313.656,55																																																																																																			
A8	347.334,40	6.313.549,29																																																																																																			
A9	347.145,53	6.313.611,95																																																																																																			
A10	347.158,97	6.313.655,71																																																																																																			
A11	347.137,62	6.313.700,83																																																																																																			
A12	347.055,02	6.313.785,11																																																																																																			
A13	346.976,02	6.313.875,51																																																																																																			
A14	346.915,43	6.313.947,29																																																																																																			
A15	346.870,61	6.313.987,68																																																																																																			
A16	346.747,57	6.314.001,95																																																																																																			
A17	346.668,82	6.314.058,24																																																																																																			
A18	346.388,23	6.314.074,06																																																																																																			
A19	346.308,81	6.314.035,50																																																																																																			
A20	346.223,28	6.314.152,52																																																																																																			
Línea de Media Tensión																																																																																																					
A''	346.280,21	6.314.193,96																																																																																																			
B''	346.206,82	6.314.142,24																																																																																																			
C''	346.083,62	6.314.310,36																																																																																																			
D''	345.953,20	6.314.489,40																																																																																																			
E''	345.968,00	6.314.512,00																																																																																																			
Caminos o vías de acceso	El acceso al predio en donde se localizará el Proyecto es por el acceso a la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N. Ver detalles en punto 1.4.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria.																																																																																																				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas,	Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.																																																																																																				



georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
---	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cerco perimetral y portón de acceso	Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal. (Mayores detalles ver punto 12.2 del Anexo denominado Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda Complementaria).	Permanente	Construcción, operación y cierre
Instalación de faenas	La instalación de faena (IIFF) incluye un total de 19 obras transitorias necesarias para el desarrollo de la fase de construcción, las que estarán en uso durante 6 meses. El área donde se emplazará la instalación de faenas temporal abarca una superficie de 3.071 m² aproximadamente, y se compone por diversas edificaciones y obras como oficinas, bodegas, comedores, servicios de agua potable e higiénicos y estacionamientos para vehículos, entre otros. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Portería	Se ubicará una portería en el sector de acceso al proyecto, para controlar su acceso durante la fase de construcción y cierre. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre



Container Oficinas	Contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo durante la construcción y cierre del proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Container comedor	Comedor para la alimentación de los trabajadores, el cual estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Vestidores y duchas	área de vestuario habilitado con duchas según lo indica el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Baños Químicos	Se dispondrá de baños químicos, conforme a lo expresado en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL	Temporal	Construcción y Cierre
Estanque de agua potable	Estanque de agua potable (2 unidades) con 20 m³ de capacidad. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Estanque de aguas grises	Estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises proveniente de las duchas. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre



Estacionamiento de vehículos menores	Área habilitada para camionetas de la obra, vehículos de funcionarios y visitas. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Estacionamientos maquinaria y camiones	Área habilitada para camiones de la obra y maquinaria a utilizar. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Zonas de combustible	Se contará con un suministro en camiones tanque, por empresas debidamente autorizadas por la superintendencia de electricidad y combustible, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas. Se dispondrá de un área exclusiva de aproximadamente 54,13 m², la cual estará habilitada con material impermeabilizado, para esto se utilizará un polietileno o similar, cubierto con una pequeña capa, aproximadamente de 10 cm de material absorbente, que servirá como medio de contención en caso de derrames. Al momento de realizar una carga de combustible se deberá cumplir con todas las medidas de seguridad y hacer uso de los elementos de protección personal de manera adecuada para la carga y manipulación de combustible. El almacenamiento de combustibles líquidos, almacenando en estanques metálicos de 500 litros. La cantidad requerida será de 3 m³/semana. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1	Temporal	Construcción y Cierre



	Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Zona de lavado de canoas	Área habilitada para el lavado de canoas de camiones mixer que contará con capa geotextil para la retención de las aguas de lavado. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de Almacenamiento de materiales	Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar (fase de construcción) o para cuando estos sean retirados (fase de cierre), y sector para almacenamiento temporal de materiales de la construcción no peligrosos. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Cabina para repuestos y taller	Container para disponer repuestos y un taller para mantención menor. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de Almacenamiento temporal SUSPEL	bodega modular habilitada para almacenar sustancias peligrosas. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega Almacenamiento temporal RESPEL	Bodega modular temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha bodega contará con todo lo establecido en las normativas correspondientes (D.S. N°148/2004 MINSAL, NCh N°2190/1993). (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1	Temporal	Construcción y Cierre



	Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Bodega de Almacenamiento Temporal Paneles	Bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Patio de salvataje	Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias y residuos peligrosos. Tendrá un cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se contará con un radier impermeable en el área. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos	Área de almacenamiento de residuos. Se considera radier impermeable en el área. Incluye residuos no peligrosos de papel, plásticos, metal, madera, industriales no reciclables. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables	Área de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre
Zona de Servicios	Área donde se agrupan las cabinas de servicios. (Mayores detalles ver punto 1.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Temporal	Construcción y Cierre



Módulos fotovoltaicos	La central fotovoltaica estará compuesta por 20.664 módulos fotovoltaicos de 705 Wp cada uno y se instalarán sobre estructuras de soporte metálico, los cuales estarán fijados al terreno con seguimiento solar con eje norte-sur, cada una y dispuestas en filas paralelas, adyacentes entre sí, en dirección este-oeste. Estarán dispuestos en forma lineal uno al lado del otro. El soporte metálico de los módulos fotovoltaicos se hincará directamente a tierra por un poste o un tornillo metálico, estimándose según los análisis y resultados presentados en el Anexo A-5.10 Estudio Hidrológico de la Adenda, en una profundidad de alrededor de 1 y 3 m. Se contempla una cantidad estimada en 1.889 estructuras de soporte, que tendrán un diámetro de 15 cm aproximados. La ubicación de los módulos se presenta en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Permanente	Operación
Estaciones conversoras	Las estaciones conversoras corresponden a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión-media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. El Proyecto considerará la instalación de 5 estaciones conversoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación que se describen a continuación. <u>Estaciones de inversores:</u> Los inversores son equipos diseñados para transformar la corriente continua procedente de los paneles en corriente alterna para luego ser inyectada a la red del SEN. Se instalarán 5 inversores (centros de inversión o powerstation) de 3 MVA de potencia nominal, o similar, emplazados al interior	Permanente	Operación



	de contenedores metálicos de las estaciones conversoras, los que se conectarán entre sí a través de cabinas para celdas de media tensión (cabinas de media), cuya temperatura será estabilizada por un sistema de ventilación. <u>Centros de transformación:</u> Corresponden a un transformador de media tensión que eleva la tensión de salida del inversor de 0,600 kV en promedio, a la tensión de la red en el punto de conexión (23 kV). Los transformadores se situarán al interior de un contenedor metálico de las estaciones conversoras. Se contempla la instalación de 5 transformadores, todos de tres fases, con una potencia de dimensionado de 3 MVA. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Cabina para interruptores de media tensión (cajas de conexión)	Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Permanente	Operación
Cabinas de medida	La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Permanente	Operación
Cabina de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se	Permanente	Operación



	instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. <u>Distribución interna de baja tensión (BT):</u> Un transformador media tensión/ baja tensión (MT/BT) suministrará la energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica, concretamente a las instalaciones de los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones. Para asegurar el suministro de energía en todos los servicios esenciales de la planta, tales como supervisión de sistemas, control de los transformadores, circuitos de control y señalización de MT/BT y BT, sistema de vigilancia (SCADA), entre otros, se contempla también un sistema de alimentación ininterrumpido que actúa como reserva de energía en caso de fallo de alimentación en la red. La planta, además, contará con la posibilidad de funcionar en la modalidad de autoconsumo, con los servicios esenciales de la planta que trabajan por medio de la energía producida por la misma planta fotovoltaica. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Sistema de puesta a tierra	La planta fotovoltaica estará equipada con un sistema de puesta a tierra, que corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de éstas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de una falla eléctrica, o fenómenos naturales como caídas de	Permanente	Operación



	rayos, el sistema de puesta a tierra, permite que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad de las personas y de la planta. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Cabina SCADA	El sistema SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) se compone de los equipos que mantienen el control, y llevan el registro de las operaciones de la planta, para monitorear la producción de la planta fotovoltaica y su funcionamiento seguro. Las principales funciones del sistema SCADA son: • Detección y notificación de fallos o anomalías de forma remota. • Control de interruptores principales de forma remota. • Monitoreo del estado de los equipos de mando y protección (interruptores, fusibles, entre otros). • Registro de datos para el análisis de parámetros de funcionamiento de la planta. • Sistema de alarmas. Dentro de la cabina SCADA habrá una sala de sistema TVCC y seguridad para el monitoreo de las cámaras instaladas en la planta, que se considera como parte del sistema de alarma y video vigilancia. El sistema de alarma y video vigilancia estará compuesto por 13 postes de iluminación con cámara y 14 postes de iluminación con cámara dome (vista en 360°), de acero galvanizado de alrededor 5 metros de altura, rodeando el perímetro del Proyecto, dotados de luces y cámaras de vigilancia; y su sistema de mando se encontrará alojado en una cabina específica para tales efectos. Además, en la cabina SCADA se instalará un sensor meteorológico que registrará los siguientes parámetros:	Permanente	Operación



	• Irradiación en el plano de los módulos (paneles) fotovoltaicos. • Temperatura del módulo (a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo). • Temperatura ambiente. • Velocidad y dirección del viento. • Humedad. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica de evacuación de 23 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución alcanzando una longitud de 570,00 metros. La LMT tiene un tramo soterrado, desde la cabina de distribución (largo de 557,50 m) y posteriormente sigue completamente aérea (largo de 12,50 m), contará con un total de 3 postes. En relación con los postes de la línea de evacuación de media tensión, se consideran estructuras entre 11 y 15 m de altura, con un distanciamiento variable entre 1,5 a 5 m, dependiendo de las condiciones topográficas del emplazamiento, geometría del trazado, tipos de obstáculos a considerar, características del suelo entre otros. La materialidad de los postes será de hormigón armado con cruceta metálica de acero galvanizado para suspensión. En el Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria se presentan los planos de elevación de las estructuras correspondientes a la línea de evacuación. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1	Permanente	Operación



	Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Sistema de cableado	Los cables de conducción de energía y de registro de datos se dispondrán en zanjas ubicadas a un costado de los caminos internos, con una profundidad aproximada de 0,9 metros. Los cables asociados al sistema de vigilancia se instalarán adjuntos al cerco dispuesto a lo largo de la planta (Para más detalles ver Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria). (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Permanente	Operación
Caminos	<u>Camino de acceso:</u> Se proyecta la construcción de un camino de acceso, el cual tendrá 466,25 m de longitud y ancho aproximado de 8 m. El camino será construido a partir de una base de fundación de material árido de 8-10 cm de diámetro y aproximadamente 15 cm de espesor, sobre la cual se dispondrá una membrana geotextil que llevará encima una capa de aproximadamente 15 cm de material estabilizado que será compactado con rodillo. Tendrá, además, una pendiente aproximada de 3% a cada lado del eje del camino. <u>Caminos internos:</u> Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, destinados a las actividades de mantención. Estos caminos tendrán una superficie aproximada de 11.300,00 m² (largo total 2.511,1 m), con un ancho promedio aproximado de 4,5 metros. Los caminos internos serán construidos a partir de una base de fundación de material árido de 8-10 cm de diámetro y aproximadamente 15 cm de espesor, sobre la cual se dispondrá una membrana geotextil que llevará encima una capa de aproximadamente 15 cm de material estabilizado que será compactado con rodillo. Tendrá, además, una pendiente	Permanente	Operación



	aproximada de 3% a cada lado del eje del camino. Para mayor detalle de los trazados de los caminos, ver Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Obras Hidráulicas	Dentro del terreno, el Proyecto cuenta con la presencia del estero intermitente “La Virgen”, que presenta escurrimiento ocasional durante la época de invierno, asociados a eventos de precipitación, mientras que durante la época de estiaje el agua, dependiendo de las condiciones, drena, infiltra y/o se evapora totalmente dejando el cauce completamente seco, por lo que para optimizar el emplazamiento de las obras dentro del polígono del proyecto, se proyecta la construcción de tres badenes y tres zanjales de desvío de curso de agua, los cuales se ubicarán en Sector A (un badén), sector B (un badén y dos canales) y sector C (un badén y dos canales). Los dos tipos de obras hidráulicas se describen a continuación: <u>Badén</u>: Se considera la proyección de un badén de entre aproximadamente 15 a 40 metros de ancho, que se proyectan sobre los 20 metros ubicados sobre la quebrada, en hormigón armado, quedando los 10 metros de cada lado con material compactado, para el correcto desplazamiento de los camiones y deberá ser capaz de resistir las solicitaciones de dichos camiones desde y hacia el emplazamiento de la planta fotovoltaica para el traslado de los equipos del parque, además de tener la capacidad hidráulica para portear un caudal con periodo de retorno de 100 años, lo anterior conforme a la “Guía metodológica para presentación y revisión técnica de proyectos de modificación de cauces naturales y artificiales” de la DGA.	Permanente	Operación



	La proyección de un atraveso de este tipo es fundamental para la estabilidad y control del cauce, independiente de si el escurrimiento es permanente o no, y principalmente para la etapa constructiva (que es finalmente la que mayor flujo vehicular espera). Por lo mismo, se requerirá del monitoreo frecuente del lugar para mantenerlo limpio y libre de objetos que puedan obstaculizar el sector. De esta forma, se garantiza que éste siga cumpliendo su función de manera correcta y no se provoque un deterioro de la sección hidráulica producto del paso de camiones. Los badenes corresponden a una obra puntual a realizar en un cauce sin escurrimiento permanente, la que no tiene asociada ningún tipo de emisión, por lo cual se descarta que tengan efecto sobre la calidad de las eventuales aguas que escurran por la quebrada en el tramo del área de estudio. A continuación, se señala el emplazamiento y las dimensiones de los tres badenes propuestos. <u>Zanja de Desvío de Curso de Agua:</u> Corresponden a obras hidráulicas puntuales en las cuales se consideró lo establecido en Guía metodológica para presentación y revisión técnica de proyectos de modificación de cauces naturales y artificiales, de la DGA, y se proyectan en suelos con gravas, compactados, y limpios, deben mantener los niveles de velocidades mínimos, máximos y taludes para canales artificiales. Para mayores detalles ver Anexo AC-8.5 PAS 157 de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Cabina para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller mecánico para ejecutar aquellas labores de reparación,	Permanente	Operación



	cuando se requiera, de partes de la planta fotovoltaica. En esta cabina se dispondrán los elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantención y reparación de la planta. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Bodega de Residuos Peligrosos	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos para almacenar de manera temporal los residuos que se generen durante las mantenciones trimestrales de la planta, como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año, para ello se habilitará una bodega de 7,5 m² y se contempla un retiro con frecuencia de 2 veces al año. En el Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle en plano y en el Anexo A-8.3 de la Adenda se presentan los antecedentes para el PAS 142. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Permanente	Operación
Bodega de paneles fotovoltaicos dañados	Se habilitará una bodega de paneles fotovoltaicos dañados (los cuales serán tratados como residuos peligrosos) para almacenar de manera temporal los paneles dañados que se generen durante las mantenciones trimestrales de la planta, para ello se habilitará una bodega de 12,5 m² y se contempla un retiro con frecuencia de 2 veces al año. En el Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle en plano y en el Anexo A-8.3 de la Adenda se presentan los antecedentes para el PAS 142.	Permanente	Operación



	(Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Zona de Acopio de Residuos No Peligrosos	En la Zona de acopio temporal de residuos no peligrosos se habilitarán dos bodegas de residuos no peligrosos para almacenar de manera temporal los residuos que se generen durante las mantenciones trimestrales de la planta. 1. Bodega de residuos industriales no peligrosos. 2. Bodega de residuos domiciliarios y asimilables. El sector tendrá una superficie de 63,21 m², cada bodega será de 14,30 m² y se contempla para residuos domiciliarios un retiro con frecuencia de 2 veces por semana y 1 vez al término de cada mantención para los residuos industriales no peligrosos. En el Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle en plano. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).	Permanente	Operación
Solución sanitaria	En la fase de operación del Proyecto se generarán efluentes líquidos correspondientes a aguas servidas producto de las labores desempeñadas por 5 trabajadores como máximo durante la mantención, con una frecuencia trimestral durante los 30 años que operará la planta, para lo cual se considera un tratamiento simple de disposición y tratamiento de aguas servidas, mediante la instalación de una fosa séptica con sistema de drenes de infiltración (Mayores antecedentes ver Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda Complementaria). Se considera una dotación máxima de 5 trabajadores.	Permanente	Operación



	Para la provisión de Agua Potable se considera un estanque de Polietileno de 3.400, el cual se sustentará sobre una base metálica a 1,80 m del nivel natural de terreno con el propósito de que se haga uso en el interior de los baños mediante gravedad. Las instalaciones serán provistas en tubería de PVC, de acuerdo con lo presentado en el proyecto sectorial. El agua caliente para duchas será mediante termo eléctrico. En el Anexo AC-2. Planos de la Adenda Complementaria, se muestra el detalle en plano. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
Sistema de Almacenamiento en base a Baterías (BESS)	<u>Contenedores de baterías:</u> El sistema de almacenamiento está compuesto por un conjunto de veintitrés (23) contenedores de baterías (2,4 MWh cada uno), de aproximadamente 40 pies, que almacenan celdas de baterías de litio-ferrofosfato (LFP). Adicional a los 23 contenedores de baterías, se incorporarán tanto en el año 10, como en el año 20 de operación del proyecto, dos (2) nuevos contenedores de baterías, dejando así entonces en el año 10, habrá veinticinco (25) contenedores de baterías operando y en el año 20 veintisiete (27) contenedores de baterías operando hasta el cierre del proyecto, esto se realiza, debido a que se necesita compensar las pérdidas de almacenamiento producto del desgaste de las baterías en el tiempo. Los contenedores descritos vienen pre-ensamblados desde fábrica, requiriendo en su proceso de instalación sólo su conexión eléctrica y su anclaje a las respectivas fundaciones. La parte principal, y de mayor volumen al interior de los contenedores, corresponde a las baterías de iones de litio.	Permanente	Operación



	<u>Equipos de conversión de potencia y gestión de energía (PCS/EMS):</u> Corresponden a un sistema de conversión de potencia, el cual durante el ciclo de carga (horas de sol) rectifica una onda de corriente y luego durante el ciclo de descarga la corriente continua es nuevamente modulada mediante un inversor e inyectada a la red eléctrica con la amplitud y frecuencia de la red local. Estos convertidores se encuentran al interior de contenedores de 40 pies. (Mayores detalles ver punto 1.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de la instalación de faena	Construcción
Corta y despeje de vegetación en el área del Proyecto	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Construcción de Obras Hidráulicas	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Montaje de la línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	Construcción
Hincado de las estructuras de soporte y excavaciones para cableado	Construcción
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	Construcción
Montaje de los equipos	Construcción
Retiro de la instalación de faena	Construcción
Prueba y puesta en servicio	Operación
Operación de la planta fotovoltaica	Operación
Actividades de mantención	Operación
Instalación módulos de almacenamiento de baterías	Operación
Desenergización de la planta	Operación
Habilitación e implementación de la instalación de faenas	Cierre



Actividades de desmantelamiento	Cierre
Actividades de descompactación y revegetación	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Cierre
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	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	Septiembre de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Marzo de 2026
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de la instalación de faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Prueba y puesta en servicio
Fecha estimada de término	Abril de 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2056
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Agosto de 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Descompactación y revegetación del terreno

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	30



Total	75
--------------	----

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	
Cerco perimetral y portón de acceso	
Instalación de faenas	
Portería	
Container Oficinas	
Container comedor	
Vestidores y duchas	
Baños Químicos	
Estanque de agua potable	
Estanque de aguas grises	
Estacionamiento de vehículos menores	
Estacionamientos maquinaria y camiones	
Zonas de combustible	
Zona de lavado de canoas	
Zona de Almacenamiento de materiales	
Cabina para repuestos y taller	
Bodega de Almacenamiento temporal SUSPEL	
Bodega Almacenamiento temporal RESPEL	
Bodega de Almacenamiento Temporal Paneles	
Patio de salvataje	
Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos	
Zona de acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables	
Zona de Servicios	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Habilitación de la instalación de faena	La actividad de inicio de la fase de construcción será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de sus accesos. La habilitación corresponde a la limpieza del terreno de los sectores destinados al emplazamiento de la instalación de faena. La limpieza del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Una vez realizada la limpieza del terreno, se iniciarán las actividades relacionadas con la implementación de la instalación de faenas, destacando: la implementación de un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal; instalación de la señalización y demarcación de los accesos, caminos internos, zonas de acopio de residuos, entre otras; instalación de los diferentes contenedores que conforman la instalación de faena. Luego de la instalación de contenedores, se realizarán los trabajos de albañilería y terminaciones de la instalación de faena, de ser requeridos. Finalmente, se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Corta y despeje de vegetación en el área del Proyecto	El acondicionamiento del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Al respecto, se requerirán acciones vinculadas con los trabajos de limpieza y despeje de la vegetación existente, la que corresponde en su mayoría a pradera y matorral. Se entenderá por limpieza y despeje al retiro de todo material vegetal que se encuentre sobre el área en donde se emplazará el Proyecto. Esta acción no considera remoción de suelo, es decir, se hará el despeje superficial en caso de ser necesario según la vegetación presente. Los individuos cortados se dispondrán al interior del polígono de la planta solar, en una zona libre de vegetación, donde serán acopiados y como primera opción entregados al dueño del predio para disponer de ellos como estime conveniente, donde no intervengan con las actividades de construcción. Con el objetivo de protegerlos contra cualquier amenaza de fuego y proteger el área circundante al acopio, tal como menciona la “Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales Planes de Manejo de Plantaciones Forestales” de CONAF y MINAGRI (2020), se establecerá un perímetro “cortafuegos” libre de toda vegetación hasta el retiro total de los troncos al dueño del terreno, para los fines que estime convenientes, esta faja de franja



	cortafuego será de a lo menos 4 metros, la permanencia del material leñoso será de un plazo no superior a 60 días. Se realizarán excavaciones en las zonas destinadas a zanjas y la LMT. Respecto a los caminos estos sólo serán compactados. Respecto al material de excavación para la habilitación de zanjas y línea de transmisión, este no será acopiado en pilas, ya que será dispuesto a un costado de las áreas de trabajo (disposición que no supera el metro de altura) y posterior a la instalación de los cables, postes y otros, se utilizará para el relleno de las mismas zanjas, agujeros para los postes, tramo soterrado, etc. Finalmente, el material residual será dispersado en todo el predio para una mejor nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Habilitación de caminos	Los caminos interiores serán habilitados de manera sucesiva, según el avance de la construcción del Proyecto, y considerando también los requerimientos de las actividades de construcción de obras civiles y montaje de equipos. Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para la compactación en forma mecanizada (rodillo) del área contemplada para éstos, cuyo objetivo es prepararla carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. Los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material estabilizado, para los cuales se considera un ancho promedio aproximado de 4,5 metros y un largo de 2.511,1 metros. El detalle del trazado de los caminos y superficies se presenta en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Construcción de Obras Hidráulicas	Para requerimientos del Proyecto, se construirán 2 tipos de obras hidráulicas, siendo estas un Badén y Zanjas de Desvío de Cursos de Aguas. Respecto del Badén, las acciones necesarias para su construcción comprenden: <u>Trabajos previos y señalización:</u> El replanteo topográfico forma parte de la secuencia de trabajo previo a la ejecución del badén, junto a la señalización del sector. Conocer la extensión de la actuación será básico para dimensionar en su medida el uso de maquinaria y el grupo humano para afrontar dicha tarea. Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente mediante estacas, jalones y líneas de demarcación en sus contornos. <u>Limpieza y saneado:</u> Las áreas donde deban realizarse excavaciones deberán limpiarse de toda vegetación. Asimismo, deberá retirarse todo el suelo vegetal, procediendo en conformidad con lo señalado en el numeral



5.201.302 de la sección 5.201 Excavación General Abierta, del Manual de Carreteras. La limpieza comprende la eliminación o poda del ramaje aéreo donde ello interfiera con las obras.

Enfierradura y hormigones: Se establecerán los métodos necesarios a considerar para la preparación y armado de enfierraduras que se instalarán para la obra del badén, según proyecto de la etapa sectorial. De igual modo, se dispondrá de los equipos y demás elementos para la confección, colocación y terminación del hormigón, de características y propiedades señaladas según proyecto.

Relleno estructural: El material se utilizará fundamentalmente para el relleno de espacios excavados y no ocupados por el badén, garantizando un correcto funcionamiento estructural de la propia estructura. Los rellenos deberán iniciarse después de que las fundaciones y demás componentes de esta hayan sido terminadas. Las operaciones de relleno y compactación no pueden provocar presiones o vibraciones indebidas que pudieran causar daños a la estructura. Los rellenos deberán colocarse en capas horizontales uniformes, cuyo espesor compactado no podrá exceder de 20 cm dependiendo de los equipos utilizados.

Respecto de las Zanjias de Desvío de Cursos de Aguas, las acciones necesarias para su construcción comprenden:

Despeje del terreno: corresponde al retiro de basuras, desperdicios, malezas y vegetación que existan en el trazado del canal.

Excavaciones: corresponde a la extracción de volúmenes de tierra para la conformación de espacios donde será alojado el canal, que se ejecutará de forma manual o mediante la utilización de maquinaria de acuerdo con el tipo de suelo y profundidades. Las labores de excavación consideran las dimensiones del canal, cotas, niveles y pendientes del proyecto.

Formación de talud y rellenos: corresponde a la disposición de tierra para la conformación de los taludes o paredes del canal, que se ejecutarán de forma manual o mediante la utilización de maquinaria, de acuerdo con los volúmenes necesarios a movilizar. Los rellenos deben considerar la utilización de material que cumpla con las características de estabilidad y deformación tolerable.

Compactación: se realiza una compactación de los taludes y rellenos mediante la utilización de maquinaria adecuada, como rodillos u otro similar, con el fin de preparar la superficie del canal que se encuentra expuesta al escurrimiento, para aumentar su resistencia y disminuir la capacidad de deformación.

Instalación de revestimiento: en los sectores donde se hará relleno de material para el fondo o formación de los taludes del canal, se revestirá el fondo gravas según proyectado, con el fin de evitar la erosión del lecho.



	<u>Captación con quebrada natural</u>: corresponde al relleno de material a realizar en el sector de inicio del canal con la quebrada natural, mediante la construcción de un pretil en el cauce de que quebrada con el objeto de desviar y dirigir el agua hacia el interior del canal. <u>Descarga a quebrada natural</u>: corresponde a la ejecución de movimiento de material y preparación de la quebrada para la restitución del caudal proveniente del canal. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Preparación del terreno	La preparación del terreno involucra el despeje de la vegetación existente. Respecto de los caminos, se realizará nivelación y compactación de las zonas donde se proyecta su ubicación. Finalmente, se consideran excavaciones menores asociadas a la línea de media tensión para la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y el tramo soterrado y las zanjas correspondientes para el posicionamiento del sistema de cableado. Respecto al material de excavación para la habilitación de zanjas y línea de transmisión (cableado, tramo soterrado y postes), este no será acopiado en pilas, ya que será dispuesto a un costado de las áreas de trabajo (disposición que no supera el metro de altura) y posterior a la instalación de los cables, postes y otros, se utilizará para el relleno de las zanjas y de la LMT. El material residual será dispersado en todo el predio, razón por la cual, no serán necesarios camiones para su transporte fuera del predio. La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzan en total un movimiento de tierra de alrededor de 6.683,22 m³, correspondiente a excavaciones a raíz de la línea de media tensión y zanjas para cableado. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Montaje de la línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 23 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución. La construcción de la línea aérea presenta una superficie total de 607,50 m², la cual tiene un tramo soterrado de 557,50 m de largo (desde la salida de la cabina de distribución), para posteriormente pasar a un tramo aéreo de 12,50 m de largo, con un total de 3 postes. La construcción de la línea contempla topografía y replanteo, excavaciones para la instalación de postes, hincado, cableado y relleno, instalación sistema conexión a tierra, montaje y vestido de las estructuras, instalación de tendido y tensado de cables, inspección y pruebas previas a la energización. La construcción de la línea de evacuación desde la planta fotovoltaica hacia el punto de conexión con la red de distribución considerará las siguientes actividades:



	• Excavaciones para la instalación de las estructuras (postes), así como las cámaras eléctricas. • Instalación de los postes, hincado y relleno. • Instalación sistema conexión a tierra. • Montaje y vestido de las estructuras. • Instalación, tendido y tensionamiento de cables. • Inspección, medición y pruebas previas a la energización. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Hincado de las estructuras de soporte y excavaciones para cableado	<u>Hincado de estructuras:</u> Con posterioridad a la preparación del terreno (detallado previamente), se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte (1.889 en total) de los paneles fotovoltaicos. Estos irán fijos directamente en tierra por un poste o un tornillo metálicos estimándose una profundidad de 1 a 3 metros. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Este sistema de hincado tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende el impacto sobre el área de emplazamiento, ya que permite un desmantelamiento simple una vez finalizado el periodo de vida útil del Proyecto, si eso fuera contemplado. <u>Excavaciones y canalizaciones internas:</u> Después de haber montado las estructuras de soporte y tras la instalación de los paneles fotovoltaicos, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El cableado eléctrico empieza desde la conexión en cadena de los módulos fotovoltaicos (cableado en corriente continua de bajo voltaje). Las diferentes cadenas son colectadas en diferentes stringboxes y a partir de estas, se conectan nuevamente de cableado en corriente continua de bajo voltaje al interior de los inversores (colocados en las estaciones convertoras). El cableado en salida de los inversores (de corriente alternada y bajo voltaje) se conectará a los transformadores (que transforman en corriente alterna de media tensión) y después a las celdas de media tensión hasta la cabina de distribución. En las canalizaciones se instalarán los distintos cables (Bajo voltaje - LV, Medio voltaje -MV-) y circuitos varios. Las canalizaciones atravesarán todo el predio del Proyecto y también llevarán el tendido de fibra óptica para comunicaciones y control. Una vez finalizada la canalización y dispuestos los cables, el terreno quedará plano, en condiciones similares a las originales. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consiste en la puesta del panel sobre la estructura a través de



	un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Montaje de los equipos	Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen los contenedores de baterías, las estaciones conversoras de los módulos solares y baterías, cabina para interruptores, cabina de medida, sistema SCADA, cabina para piezas de repuesto y taller además de los baños que serán utilizados por el personal a cargo del mantenimiento de la planta durante la fase de operación. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad. Posteriormente, se realizará la instalación del cable de potencia y transmisión eléctrica, ubicadas en las orillas de los caminos internos y el camino de acceso, en el interior de tubos corrugados con el fin de facilitar el proceso de instalación, mantención y reemplazo en caso de ser necesario. La instalación del cable irá separada según: i) cable de video y señal; ii) cables de energía, separados según voltaje. Finalmente se montará la caseta que incluye la estación meteorológica y el sistema de monitoreo, control y vigilancia, SCADA, en un lugar a definir por los expertos. (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Retiro de la instalación de faena	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción, los que serán manejados de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Todo residuo será trasladado a un sitio de disposición final autorizado o reciclado si es posible (Mayores detalles ver punto 1.6.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable</u>: El agua para consumo humano (bebestible) será provista diariamente por camionetas a lo largo de todo el período de la fase de construcción, mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³/mes (100 l/p/día). Para las duchas se contará con un estanque de almacenamiento de



	agua potable ubicado al costado de los vestidores que será abastecido por camiones aljibes pertenecientes a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. <u>Agua industrial:</u> El Proyecto requerirá de 2,03 m³/día de agua que será utilizada para la humectación de los caminos internos del Proyecto. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Energía Eléctrica	Para la fase de construcción del Proyecto se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de respaldo, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Combustibles	Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como zona de combustible, preparada para dicha actividad. Esta instalación cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, se almacenará en estanques metálicos de 500 litros. La cantidad requerida será de 3 m³/semana. Esta zona se emplazará a una distancia mínima de 5 metros de otras construcciones. Esta zona se encuentra señalada en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Alimentación	Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose solo la implementación de un



	comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores. La comida será preparada fuera del área del proyecto por una empresa que tenga autorización de la SEREMI de Salud y traída diariamente para el consumo de los trabajadores durante todo el período de la fase de construcción. La comida se organizará en turnos de acuerdo con el número de trabajadores presentes. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.4 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones son obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 6 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, la instalación de faenas contará con duchas que cumplan con el mismo decreto. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.5 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Alojamiento	El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en las instalaciones de faenas. Se prevé que los trabajadores se desplacen desde las localidades más cercanas hacia el lugar de las obras de forma diaria. La mano de obra calificada que no sea de la comuna o lugares cercanos al área del Proyecto pernoctará en lugares que cuenten con las autorizaciones para este objeto. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.17 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Materiales de Construcción	<u>Hormigón</u>: El principal material de construcción será el hormigón, el cual provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Se requerirá para la preparación de las plataformas de apoyo de las casetas, para lo cual se realizarán losas de hormigón, entre otros. Su suministro se realizará mediante un camión mixer durante los 3 meses que durará la actividad de montaje de equipos. Se estima un volumen de hormigón a utilizar de 203.50 m³. <u>Arena</u>: Como parte de los áridos a utilizar por el Proyecto este material provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Se requerirá para la preparación de las plataformas de apoyo de las casetas, para lo cual se realizarán losas de hormigón, entre otros. Su suministro se realizará en conjunto con el material estabilizado mediante camión tolva durante los 3 meses que



	durará la actividad de montaje de equipos. Se utilizará un total de 1.014,44 m³ de arena durante la fase de construcción. <u>Material de estabilizado:</u> Adicionalmente en los áridos a utilizar por el Proyecto se utilizarán 2.814,11 m³ de material estabilizado el cual provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Su suministro se realizará en conjunto con el material de construcción mediante camión tolva durante los 2 meses que durará la actividad de habilitación de caminos. Este material será utilizado en la elaboración de los caminos asociados al ingreso e internos del Proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.18 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Transporte personal	Como la obra se ubica cercana a la ciudad, se dispondrá de un bus de acercamiento para el personal. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.22 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen 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
Vegetación	En la superficie de emplazamiento del Proyecto se considera la corta de las formaciones Pradera de <i>Avena fatua</i> (18,61 ha), Matorral de <i>Vachellia caven</i> (7,43 ha), Matorral de <i>Vachellia caven</i> y <i>Proustia cuneifolia</i> (1,79 ha) y Matorral de <i>Vachellia caven</i> y un individuo <i>Neltuma chilensis</i> (0,91 ha). (Mayores detalles ver punto 1.6.1.24 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.8 PAS 153 de la Adenda Complementaria y punto 12.7 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen 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 de Material Particulado y Gases de Combustión	De acuerdo con lo señalado en el “Estimación de Emisiones Atmosféricas” presentado en el Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria, durante la fase de construcción (duración 6 meses) se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades:



- Movimientos de Tierra (Excavación, Carguío y Volteo de Material, Compactación y Nivelación).
- Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).
- Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrónicos).

De acuerdo con dicho estudio, las emisiones generadas durante la fase construcción, se indican a continuación:

Tabla 4.6.4.1.1: Resumen de emisiones toneladas año 1 (6 meses) fase de construcción.

Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NOx	SO _x	NH ₃	CO
1 (6 meses)	0,4	1,9	0,91	4,62E-03	3,92E-04	0,43
Limite (art. 64 PPDA)	2,0	2,5	8,0	10,0	-	

Fuente: Tabla 92 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ presentada por el Titular para la fase de construcción del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA mostraría que el proyecto no sobrepasaría los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de construcción, por lo que no debería compensar emisiones en la fase de construcción.

Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria:

(Mayores detalles ver Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria).

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señalando:

“(…) 2. Normativa de carácter ambiental aplicable

1. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:

En base a los antecedentes presentados en el "Anexo AC-5.1-B Estimación de Emisiones" de la Adenda complementaria (Anexo AC-5.1-B), se evidencia que el Titular no realiza la estimación de emisiones en conformidad con el Art. 19 del D.S. 40/2012 MMA, que establece la necesidad de evaluar los impactos considerando la condición ambiental más desfavorable. Derivado de lo anterior, se indica lo siguiente:



i. *Respecto a la medida de abatimiento de material resuspendido: En la tabla 28 del Anexo AC-5.1-B y en la respuesta a la observación 2.1.2, acápite b.2 de la ICSARA, se declara un 80% de control de emisiones mediante humectación. Este valor requiere un estudio que valide su eficiencia, especialmente al superar el 75%, con pruebas en terreno que confirmen la eficiencia declarada, por ejemplo, la medición de material particulado resuspendido mediante equipos Dustmate. Además, considerando la escasez hídrica y la Crisis Climática en la RMS, sería pertinente presentar un estudio que descarte impactos sobre el recurso hídrico. Dicho lo anterior, el Titular no ha presentado antecedentes que aseguren el porcentaje de abatimiento, lo que podría conllevar una subestimación de emisiones de consideración, por otro lado, no hay antecedentes que descarten impactos sobre el recurso hídrico.*

ii. *Respecto a la normativa de peso vehicular: En la tabla 20 del Anexo AC-5.1-B, se declara un peso bruto superior a los límites de tonelaje permitidos para la circulación de vehículos, los cuales son establecidos en los puntos 2.2 y 2.2.1 del D.S. 158/1980 MOP. Lo anterior implica en una subestimación en el número de viajes declarados en la tabla 22 del mismo anexo.*

A partir de los antecedentes presentados, es posible señalar que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto.

Finalmente, se indica que, en base a las observaciones anteriores, es posible definir que el proyecto superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA.

Al respecto, esta Dirección Regional señala que considerando el pronunciamiento de la Seremi de Medio Ambiente Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024 el titular deberá compensar de acuerdo a lo siguiente:

Año 1:

3,7 Ton/año, al 120%, se deben compensar 4,44 Ton/año.

Además, deberá presentar y tramitar, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Aguas Servidas: Durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de baños químicos y duchas. Considerando un uso diario máximo de 100 L/persona y un factor referencial de recuperación de consumo total de agua potable de 0,8. Tasa de generación: 3.200 L/día - 76,8 m³/mes. Duración: 6 meses que durará la fase de construcción. Manejo: <u>Baños químicos</u>: se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (40 trabajadores durante esta fase como máximo). Estos baños



	cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. Los baños químicos móviles serán instalados en los distintos sectores para los trabajadores, por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, que a su vez se encargará de la mantención de éstos y la disposición final del residuo. <u>Duchas:</u> El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ (estanque de aguas grises) de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. <u>Disposición:</u> El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo cuando se requiera. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.27.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Residuos líquidos industriales	Durante la Fase de construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la Zona de Lavado de Canoas, que estará recubierta por una capa de geotextil y tendrá una pendiente leve que permita contener las aguas de lavado. Respecto de la capacidad de contención de la zona de lavado de canoas, considerando su geometría y dimensiones de 3 metros de largo, 3 metros de ancho. Tal como fue señalado una vez se haya evaporado el agua de lavado, los sólidos sedimentados serán retirados manualmente de la Zona de Lavado de Canoas y tratados como residuo industrial no peligroso por lo que serán acopiados temporalmente en la Zona de Acopio Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos para ser trasladados a su disposición final por una empresa debidamente autorizada. Al finalizar la construcción del proyecto, la capa geotextil instalada será retirada y tratada como residuo industrial no peligroso, ya que se debe verificar que no haya sido contaminada con aceites u otras sustancias, en caso de que esto ocurriese, sería dispuesta como residuo peligroso. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.27.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 1.25 de la Adenda y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. <u>Receptores humanos:</u> El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en la tabla 28 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. <u>Receptores Fauna:</u> El proyecto identificó 5 receptores de ruido de fauna. Las distancias entre receptores de fauna nativa en la situación con Proyecto se identifican en la Tabla 11 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria y su localización se presenta en la Figura N° 4 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de impacto acústico sobre fauna nativa, presentado en la tabla 29 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, los aportes del Proyecto en el ambiente receptor de fauna alcanzan los 70 dB(C) durante las fases de construcción y cierre, no superan el criterio de 75 dB(C) según indica para reptiles en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de construcción y cierre se contemplan emisiones de vibraciones debidas al uso de maquinarias. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por



	la FTA “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)</i>”. Al respecto, según la evaluación de Niveles de Vibración (Lv) para molestia, para las fases de construcción y cierre, presentadas en la Tabla 33 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, todos los niveles estimados están por debajo de los valores normados. Respecto de la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural, presentadas en la Tabla 34 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, se pudo evaluar que no existirá daño estructural ni molestia para ninguno de los receptores evaluados, por lo que se puede concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros generados por el personal durante la Fase de Construcción. Se estima una generación de 1kg/persona/día - 40 kg/día - 0,96 t/mes. Manejo: Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Transporte: El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2 veces por semana. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda



	Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Corresponderán principalmente a los residuos industriales no peligrosos resultantes de la fase de construcción, tales como embalajes de cartón o de madera, despuntes de aluminio, chatarra, hierro, embalajes, entre otros. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada, considerando siempre como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de estos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial y finalmente su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada tal que se favorezca su re-uso o reciclaje, para dar cumplimiento a la Ley 20.920/2016 MMA y poder reutilizar, en la mayor medida posible, los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto, y en caso de no ser posible su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se estima una generación de 0,97 t/mes asociado a las actividades de construcción. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se dejara en registro la siguiente información acerca del retiro: - Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos industriales no peligrosos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio. - Sitio de disposición al que se dirige. - Cantidades actualizadas con una periodicidad semanal o mensual de los retiros de residuos sólidos no peligrosos hechos. Dicho registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la instalación de faena en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción, y a los paneles fotovoltaicos dañados. Para ello, se consideran 2 bodegas de RESPEL: • Bodega paneles fotovoltaicos dañados. • Bodega de residuos peligrosos. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Cada bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros. - El volumen de contención es de 1.875 litros. - Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm. - En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura. - El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m². - Ventilación natural. - Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda).

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Los principales productos químicos serán el combustible para el funcionamiento de la maquinaria y grupos electrógenos, y sustancias peligrosas correspondientes a lubricante espray, espuma sellante, y grasas y lubricantes y el suministro de combustible.



	Serán utilizadas algunas sustancias peligrosas en las siguientes cantidades: Combustible: 3 m³/semana. Lubricante spray WD 40 industrial: Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml (sólo para uso de emergencia). Espuma sellante: Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 l. Grasas y lubricantes: 0,08 (t/mes). Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo a la resistencia de materiales ante inflamaciones. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.29 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.11 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen 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	
Cerco perimetral y portón de acceso	
Módulos fotovoltaicos	
Estaciones conversoras	
Cabina para interruptores de media tensión (cajas de conexión)	
Cabinas de medida	
Cabina de distribución	
Sistema de puesta a tierra	
Cabina SCADA	
Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	
Sistema de cableado	
Caminos	
Obras Hidráulicas	



Cabina para piezas de repuesto y taller
Bodega de Residuos Peligrosos
Bodega de paneles fotovoltaicos dañados
Zona de Acopio de Residuos No Peligrosos
Solución sanitaria
Sistema de Almacenamiento en base a Baterías (BESS)

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Prueba y puesta en servicio	Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto. Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.2.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.3 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Operación de la planta fotovoltaica	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través de los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.2.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.3 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Actividades de mantención	El proyecto sólo contempla actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, de mantenimiento de emergencia y de limpieza de paneles fotovoltaicos, las que se describen a continuación: <u>Mantenimiento preventivo y correctivo:</u> El mantenimiento preventivo de la planta será realizado por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. La mantención de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de recorridos pedestres para la inspección visual de los paneles, las



estructuras, los equipos y los conductores. Estos tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales que pudiesen afectar la seguridad, estabilidad y continuidad del servicio.

Asimismo, contempla principalmente el chequeo y la limpieza de los sistemas eléctricos; incluyendo el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas que se efectúan para mantener el estado de los paneles, estructuras y equipos. También incluye acciones correctivas menores, periódicas y programables tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros. Complementariamente, se realizarán actividades correctivas, si es necesario, de acuerdo con el diagnóstico que entregue el mantenimiento preventivo. El mantenimiento correctivo considera reparaciones derivadas de fallas detectadas en el sistema, en cualquiera de sus fases (producción, conversión, transformación, conducción). Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. Las acciones correctivas más habituales corresponden a:

- i) Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua;
- ii) Reseteo de equipos de control de motores;
- iii) Reseteo de inversores o del sistema de conversión de las baterías;
- iv) Reseteo de sistemas de gestión de energía;
- v) Sustitución de los módulos de los contenedores de baterías;
- vi) Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control;
- vii) Sustitución de paneles fotovoltaicos; y,
- viii) Reparación de cables y conectores. La periodicidad de este tipo de mantención será también trimestral, coincidiendo con el mantenimiento preventivo.

Respecto de los caminos internos y de acceso a la planta, el personal a cargo del funcionamiento normal de la instalación fotovoltaica se hará cargo de éstos con el fin de evitar cualquier tipo de inestabilidad y asegurar un tránsito seguro a través de dichos caminos.

Las principales actividades asociadas a la mantención de dichos caminos son: limpieza de la carpeta, revisión y compactación de baches, mantención de señalética.

En estas inspecciones sólo se utiliza equipamiento menor, y eventualmente se emplearán herramientas de mano y equipos de medición a distancia, como pirómetro y cámara termográfica (termovisor). Las inspecciones de los paneles se realizarán de acuerdo con lo que establezca el fabricante. El traslado del personal asociado se realizará de forma diaria desde las ciudades más cercanas, según corresponda.

Mantenimiento de Emergencia:

La reparación de emergencia corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. No son predecibles. Estas reparaciones pueden requerir el uso de equipo mayor y de personal especializado para la ejecución de las distintas maniobras que sea necesario realizar para establecer el servicio. Respecto de la periodicidad de las



	reparaciones de emergencia, puesto que no son predecibles, no es posible establecerla. <u>Limpieza de paneles fotovoltaicos:</u> La limpieza de los paneles fotovoltaicos será realizada por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos de 5 días, de forma trimestral. En base a las características propias del área de emplazamiento y con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la planta fotovoltaica, se contempla la limpieza de los paneles solares, los que deberán estar limpios de polvo y manchas ocasionadas por excremento de aves, entre otros. Se contemplan limpiezas con agua industrial (la cual será suministrada por terceros autorizados, mediante un camión aljibe o envases cerrados), que se realizarán de forma manual e individual, utilizando para esto agua industrial, sin detergentes ni aditivos, de manera uniforme a lo largo del panel, sin producción de residuos derivados de su realización. La limpieza de los paneles será realizada con frecuencia trimestral, considerando la utilización de 20.000 litros por mantención, es decir un total de 80 m³/año. <u>Mantención de la vegetación:</u> La planta fotovoltaica necesita realizar una constante mantención respecto a la vegetación de la zona, ya que se debe cuidar que ésta no interfiera entre los paneles y los rayos del sol. La vegetación puede pasar entre los paneles e incluso dificultar el trabajo de los técnicos para mantener los equipos en su estado óptimo. Por esta razón, se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas. Se estima que, en cada una de las mantenciones, las cuales tendrán una frecuencia trimestral, se producirá un máximo de 12 toneladas de desmalezado. Su manejo será mediante un camión de residuos el cual trasladará la carga y tendrá una frecuencia de 4 viajes al año, dado las 4 mantenciones anuales a la vegetación. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.2.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Instalación módulos de almacenamiento de baterías	Para compensar las pérdidas de almacenamiento producto del desgaste de las baterías en el tiempo, en el año 10, durante una de las mantenciones trimestrales, se considera la incorporación de 2 contenedores de baterías (2,4 MWh cada uno). Lo mismo ocurre al año 20, donde se incorporan los 2 contenedores de baterías (2,4 MWh cada uno) restantes. Con esto el proyecto finaliza con un total de 27 contenedores de baterías operando hasta el cierre del proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.2.4 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).



Desenergización de la planta	Cumplidos los 30 años, se evaluará si el Proyecto extenderá su vida útil, solicitando los permisos y autorizaciones correspondientes, o si se procederá al cierre. Si para el caso donde la evaluación indique el cierre, se concretará la desenergización de la planta. (Mayores detalles ver punto 12.3 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
------------------------------	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable</u>: El agua para consumo humano (bebestible) para las actividades de mantención será suministrada en base a una dotación de 100 L/día/persona y se dispondrá de 8 m³ totales por mantención, considerando que las labores programadas (revisión de paneles y corte de vegetación) llevarán alrededor de 5 días cada vez. El agua potable estará disponible mediante la presencia permanente de un sistema de bidones de 20 L y botellas individuales, que serán adquiridos a una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones por parte de la autoridad competente. Además, se implementarán baños con sistema de disposición de aguas servidas, para lo cual es necesario almacenar agua potable para su correcto funcionamiento, para ello se requerirá de 6,25 m³ por cada mantención (250 l/persona/día). El abastecimiento de agua para los baños se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. <u>Agua Industrial</u>: Se utilizará agua industrial para la limpieza de los paneles fotovoltaicos. El agua será proporcionada por terceros autorizados en camiones aljibe por una empresa debidamente autorizada. Su frecuencia corresponderá a la de la limpieza de los módulos durante la fase de operación. Se estima un consumo de 80 m³/año. Su suministro se realizará mediante camión aljibe, estimándose una frecuencia de entrega cada 3 meses durante el período de la fase de operación. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Respuesta 1.9 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Energía eléctrica	La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista o por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía. Si es que es factible, se presenta como alternativa utilizar la línea de baja tensión de la red de distribución local. En el caso que sea así, no se



	considera el uso de la autogeneración. Esta evaluación técnica se define en la etapa de ingeniería avanzada del proyecto antes de la energización de la planta fotovoltaica, y no modifica aspectos ambientales del proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Servicios higiénicos	Tomando en consideración que la planta fotovoltaica no requiere personal permanente en el área y solo se consideran visitas técnicas puntuales asociadas a las actividades de mantención, para este personal se prevé la instalación de una solución sanitaria permanente para los trabajadores que realicen las labores de mantención de la planta. Esta solución sanitaria consiste en baños con funcionamiento mediante fosa séptica, abarcan una superficie de 15 m² construidos (para cada sector). Durante la fase de construcción se hará la instalación de esta solución sanitaria y se tramitará la autorización a la autoridad competente. En el Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda Complementaria).
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto durante la fase de operación. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.4 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Alojamiento	Dada la cercanía de zonas habitacionales, no habrá requerimientos de alojamiento durante la fase de operación. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.5 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Combustible	No se utilizarán combustibles durante esta fase. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.6 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Transporte personal	Durante la fase de operación, solo se requerirá una camioneta para el transporte del personal de mantenciones. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.8 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).



4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El Proyecto por sus características el producto a generar corresponderá a 9 MW de energía, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). (Mayores detalles ver punto 1.6.2.8 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.12 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen 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
	La implementación del proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante ninguna de las fases del proyecto.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera																											
Nombre	Descripción																										
Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión	De acuerdo con lo señalado en el “Estimación de Emisiones Atmosféricas” presentado en el Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria, durante la fase de operación se generan emisiones atmosféricas producto del Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).																										
	De acuerdo con dicho estudio, las emisiones generadas durante la fase operación, se indican a continuación:																										
	Tabla 4.7.5.1.1: Resumen de emisiones toneladas año 2 al 30 fase de operación.																										
	<table><tr><th>Año</th><th>MP2,5 eq</th><th>MP10 eq</th><th>NOx</th><th>SOx</th><th>NH3</th><th>CO</th></tr><tr><td>2- 30</td><td>0,01</td><td>0,14</td><td>0,01</td><td>1,40E-05</td><td>5,68E-06</td><td>3,15E-03</td></tr><tr><td>Limite (art. 64 PPDA)</td><td>2,0</td><td>2,5</td><td>8,0</td><td>10,0</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>						Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NOx	SOx	NH3	CO	2- 30	0,01	0,14	0,01	1,40E-05	5,68E-06	3,15E-03	Limite (art. 64 PPDA)	2,0	2,5	8,0	10,0	-	-
	Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NOx	SOx	NH3	CO																				
2- 30	0,01	0,14	0,01	1,40E-05	5,68E-06	3,15E-03																					
Limite (art. 64 PPDA)	2,0	2,5	8,0	10,0	-	-																					
Fuente: Tabla 89 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.																											
	Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de																										



	operación, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de operación. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señalando: <i>“(...) 2. Normativa de carácter ambiental aplicable</i> <i>1. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:</i> <i>En base a los antecedentes presentados en el "Anexo AC-5.1-B Estimación de Emisiones" de la Adenda complementaria (Anexo AC-5.1-B), se evidencia que el Titular no realiza la estimación de emisiones en conformidad con el Art. 19 del D.S. 40/2012 MMA, que establece la necesidad de evaluar los impactos considerando la condición ambiental más desfavorable. Derivado de lo anterior, se indica lo siguiente:</i> <i>i. Respecto a la medida de abatimiento de material resuspendido: En la tabla 28 del Anexo AC-5.1-B y en la respuesta a la observación 2.1.2, acápite b.2 de la ICSARA, se declara un 80% de control de emisiones mediante humectación. Este valor requiere un estudio que valide su eficiencia, especialmente al superar el 75%, con pruebas en terreno que confirmen la eficiencia declarada, por ejemplo, la medición de material particulado resuspendido mediante equipos Dustmate. Además, considerando la escasez hídrica y la Crisis Climática en la RMS, sería pertinente presentar un estudio que descarte impactos sobre el recurso hídrico. Dicho lo anterior, el Titular no ha presentado antecedentes que aseguren el porcentaje de abatimiento, lo que podría conllevar una subestimación de emisiones de consideración, por otro lado, no hay antecedentes que descarten impactos sobre el recurso hídrico.</i> <i>ii. Respecto a la normativa de peso vehicular: En la tabla 20 del Anexo AC-5.1-B, se declara un peso bruto superior a los límites de tonelaje permitidos para la circulación de vehículos, los cuales son establecidos en los puntos 2.2 y 2.2.1 del D.S. 158/1980 MOP. Lo anterior implica en una subestimación en el número de viajes declarados en la tabla 22 del mismo anexo.</i> <i>A partir de los antecedentes presentados, es posible señalar que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto.</i> <i>Finalmente, se indica que, en base a las observaciones anteriores, es posible definir que el proyecto superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA.</i> Al respecto, esta Dirección Regional señala que considerando el pronunciamiento de la Seremi de Medio Ambiente Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024 el titular deberá compensar de acuerdo a lo siguiente: Año 1: 3,7 Ton/año, al 120%, se deben compensar 4,44 Ton/año Además, deberá presentar y tramitar, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Aguas servidas: La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo. Se estima una generación máxima de 1,5 m³/día de aguas servidas domésticas. La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá a la instalación de una fosa séptica, que será limpiada por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención de la planta, el cual también realizará, en la misma oportunidad, el retiro de lodos que será dispuesto en un lugar autorizado, lo que será acreditado por un certificado de disposición final emitido por el receptor autorizado de los residuos sépticos (Mayores detalles ver punto 1.6.2.11.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda complementaria).
Residuos líquidos industriales	No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.11.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación se contemplan emisiones de ruido que se generarían durante la fase de operación del proyecto son aquellas asociadas al funcionamiento del sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta fotovoltaica. <u>Receptores humanos:</u> El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.



	Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 30 y 31 ambas del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. <u>Receptores Fauna:</u> El proyecto identificó 5 receptores de ruido de fauna. Las distancias entre receptores de fauna nativa en la situación con Proyecto se identifican en la Tabla 11 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria y su localización se presenta en la Figura N° 4 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de impacto acústico sobre fauna nativa, presentado en la tabla 32 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, los aportes del Proyecto en el ambiente receptor de fauna alcanzan los 57 dB(C) durante las fases de construcción y cierre, no superan el criterio de 75 dB(C) según indica para reptiles en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	De acuerdo con las características del Proyecto y según lo declarado por el Titular, durante la fase de operación no se contemplan emisiones de vibraciones debidas al funcionamiento del Proyecto. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Durante el funcionamiento de la planta se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables en poca cantidad, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros.



	Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,0083 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. Se contempla un sitio de almacenamiento temporal exclusivo para este tipo de residuos, los que serán retirados al inmediatamente al finalizar las mantenciones, es decir cuatro veces al año, por una empresa debidamente autorizada, con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana para su disposición final. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos, y que corresponderán a volúmenes de 0,022 t/año, entre otros, se habilitará una bodega para almacenamiento residuos industriales no peligrosos, para el almacenamiento temporal y serán retirados al termino de cada mantenimiento para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de mantención y a los a paneles fotovoltaicos dañados. Para ello, se consideran 2 bodegas RESPEL: • Bodega paneles fotovoltaicos dañados. • Bodega de residuos peligrosos. Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,01 ton/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. En este contexto, el manejo de estos residuos será acorde



	a la normativa ambiental vigente y en instalaciones correctamente habilitadas para su uso. Se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, mediante dos bodegas de 12,5 y 7,5 m², actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N° 148/03 que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda complementaria).
--	--

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	Durante la fase de operación, el Titular declara que no se considera la utilización de sustancias peligrosas de ningún tipo. (Mayores detalles ver respuesta 4.24 de la Adenda y punto 12.11 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen 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	
Cerco perimetral y portón de acceso	
Instalación de faenas	
Portería	
Container Oficinas	
Container comedor	
Vestidores y duchas	
Baños Químicos	
Estanque de agua potable	
Estanque de aguas grises	
Estacionamiento de vehículos menores	
Estacionamientos maquinaria y camiones	
Zonas de combustible	



Zona de lavado de canoas
Zona de Almacenamiento de materiales
Cabina para repuestos y taller
Bodega de Almacenamiento temporal SUSPEL
Bodega Almacenamiento temporal RESPEL
Bodega de Almacenamiento Temporal Paneles
Patio de salvataje
Zona de acopio temporal de Residuos Industriales No Peligrosos
Zona de acopio temporal de Residuos Domiciliarios y Asimilables
Zona de Servicios

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación e implementación de la instalación de faenas	La actividad de inicio de la fase de cierre será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Posteriormente, se instalarán los diferentes contenedores que la conforman, luego de la instalación de contenedores, se realizarán los trabajos de albañilería y terminaciones de las instalaciones de faena, de ser requeridos. La localización de la instalación de faenas en la fase de cierre es la misma que en la fase de construcción del Proyecto. Finalmente, se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.1.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.3 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Actividades de desmantelamiento	En la fase de cierre del Proyecto, se contempla el retiro de las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área de ejecución, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, contenedores de baterías, transformadores, vigilancia, entre otros. Las únicas obras que no se desmontarán son las obras hidráulicas. Se realizará la desconexión de los paneles y posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles, se almacenarán temporalmente en la instalación de faena en la zona demarcada como zona de almacenamiento de materiales y, una vez por semana, se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado de ser posible.



	Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, para ser cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje y/o disposición final, según corresponda. Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversores, contenedores de baterías, equipos de conversión de potencia, transformador y equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento disposición final y reutilización, según corresponda. Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para después retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizados para reuso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje o disposición final en última instancia. Para el desmontaje de postes, se realizará con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto al potencial de generación de residuos peligrosos durante esta fase, el Titular confirma que realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la Seremi de Salud. Dado que la planta solar fotovoltaica se basa en piezas ensambladas, el desmantelamiento del área de paneles consistirá en el desarme de las distintas partes que lo componen. En lo que respecta a los paneles solares, una vez concluida la vida útil serán trasladados y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular considera el reciclaje de este tipo de residuos según las condiciones del momento. Si bien ya existen empresas encargadas del reciclaje de paneles, la decisión será tomada durante la fase de cierre del proyecto, dejando ambas alternativas como posibles. Las estructuras correspondientes a equipos, contenedores y otros, serán retiradas y trasladadas a sitios de reciclaje y/o disposición final según corresponda. Se destaca que las únicas obras que no se desmontarán son las obras hidráulicas, esto es así para asegurar que se continúe el escurrimiento de las aguas, del mismo modo que ocurre durante los 30 años de operación del proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.1.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda
--	--



	Complementaria, respuesta 1.29 de la Adenda y punto 12.3 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Actividades de descompactación y ejecución de la revegetación	Estas actividades se limitarán a las áreas donde se llevaron a cabo la nivelación y compactación inicial, específicamente en los caminos internos. En las áreas de emplazamiento de paneles solares, no se requerirá actividades de descompactación para preservar la vegetación existente y minimizar la alteración del suelo, puesto que dicha vegetación estaría presente durante toda la fase de operación. Las actividades incluyen el subsolado que se empleará para aflojar la pedregosidad subsuperficial y mejorar la profundidad efectiva del suelo. Se utilizará máquina excavadora equipada con un tridente capaz de penetrar entre 50-60 cm en el suelo. El subsolado permitirá la liberación de la vegetación existente para su reintegración en procesos posteriores. Además de remover la pedregosidad, se fracturará y romperá el suelo compactado, permitiendo “aírear” la zona, mejorando así la actividad biológica del suelo, favorecer la actividad biológica y su rendimiento, sumado a la existencia de vegetación natural controlada que haya crecido a los alrededores de las obras del Proyecto. Con relación a la vegetación, todos los individuos que hayan crecido durante la fase de operación se mantendrán y no habrá corta ni remoción de dichas especies. Se presenta el plan de cierre, con la finalidad de que las áreas presenten características similares a la condición sin proyecto. Las unidades vegetacionales consideradas son: Pradera: Se revegetará con una mezcla de al menos tres especies tomando en consideración la especie presente en la zona, la cual corresponde a Avena fatua, Hirschfeldia incana, Bromus berterianus, Centaurea melitensis y Brassica nigra u otras especies nativas de fácil prendimiento en la zona. Matorral: Se revegetará con Vachellia caven, Proustia cuneifolia u otros matorrales nativos de fácil prendimiento en la zona. Entre las medidas para la revegetación de la formación matorral se destacan: • La plantación se realizará en casillas de 40 cm, y se plantarán en hileras ordenadas, con plantas con una altura sobre los 30 cm. • La reforestación será realizada entre los meses de mayo y junio, después de las primeras lluvias, para mejorar la condición de humedad del suelo. No se recomienda realizar la plantación si no ha ocurrido alguna lluvia en la temporada. • Se evaluará la utilización de protecciones individuales a cada planta, y un tutor de colihue (o similar) para el anclaje, en caso de haber ataque de conejos.



- Se realizará una fertilización luego de la plantación con NPK, genérico, en dosis de 50 gr por planta. El fertilizante será enterrado dentro de la misma casilla en un borde.
- Se instalará un cerco perimetral, que asegure la exclusión contra animales dañinos, y también para impedir el acceso a personas ajenas a la plantación.
- Se realizará un monitoreo al primer año para establecer la sobrevivencia y estado de la reforestación.

En la siguiente tabla se muestran los indicadores de cumplimiento tanto para Pradera como para Matorral en la fase de cierre.

Medida	Indicador de éxito	Año de evaluación
Plantación cama de semillas (Pradera)	Indicador de éxito: Se considera obtener una cobertura de un 50% del total de hectáreas existentes, es decir cubrir al menos 9,31 ha. Indicador de Sobrevivencia: 100% de la cobertura comprometida.	Año 1
Matorral Vachellia caven	Indicador de éxito: Prendimiento de un 50% de la densidad media ponderada actual (27,64 ind/ha) dentro de una superficie de 7,43 ha. Indicador de Sobrevivencia: Se considera obtener el 50% de prendimiento de la densidad señalada.	Año 1
Matorral de Vachellia caven y Proustia cuneifolia	Indicador de éxito: Prendimiento de un 50% de la densidad media ponderada actual (67,5 ind/ha) dentro de una superficie de 1,79 ha. Indicador de Sobrevivencia: Se considera obtener el 50% de prendimiento de la densidad señalada.	Año 1



	Matorral de Vachellia caven y un individuo Neltuma chilensis Indicador de éxito: Prendimiento de un 50% de la densidad media ponderada actual (26,36 ind/ha) dentro de una superficie de 0,91 ha. Indicador de Supervivencia: Se considera obtener el 50% de prendimiento de la densidad señalada. Año 1
	Fuente: Tabla 12 de respuesta 1.29 de la Adenda. En la Figura 20 de la respuesta 1.29 de la Adenda se muestra la revegetación de Pradera y la revegetación de Matorral dispuesta por zonas, según cada caso, del área donde se estableció en proyecto. (Mayores detalles ver respuesta 1.29 de la Adenda).
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área de ejecución, no existirá emisiones futuras, dado que no quedará ningún componente y no se desarrollará actividad alguna. (Mayores detalles ver respuesta 1.29 de la Adenda).
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Si bien se habrá retirado todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto, dentro de la fase de cierre se contempla hacer seguimiento a la componente suelo, específicamente a la variable del parámetro “densidad aparente” de forma que se pueda comparar la condición inicial del suelo “sin proyecto” con respecto a la situación del suelo descompactado “posterior al proyecto” mediante el Compromiso Ambiental Voluntario N°5 Informe de Seguimiento de la Densidad Aparente del Suelo, presentado en el Capítulo 10 del presente ICE. (Mayores detalles ver respuesta 1.29 de la Adenda).

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	<u>Agua potable:</u> El agua para consumo humano (bebestible) será provista a lo largo de todo el período de la fase de cierre, mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Se estima una cantidad máxima de 72 m³/mes de consumo de agua potable (cantidad promedio estimada de 100 L/día/persona), considerando un máximo de 30 personas, trabajando 6 días a la semana). Adicionalmente, se contará con dos estanques de 20 m³ para el almacenamiento de agua potable para duchas y lavamanos, los que serán provisto mediante el servicio tercerizado de un camión aljibe autorizado.



	<u>Agua industrial</u>: Se estima se requerirá de alrededor de 2,26 m³/día de agua industrial durante las actividades de movimiento de tierra. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena los comprobantes de compra (facturas, boletas, guías de despacho u otros) del agua adquirida junto con la resolución emitida por la SEREMI de Salud de la empresa proveedora. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena o en la cabina SCADA, los comprobantes de compra (facturas, boletas, guías de despacho u otros) del agua adquirida junto con la resolución emitida por la SEREMI de Salud de la empresa proveedora. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 1.9 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Energía Eléctrica	La energía eléctrica para la instalación de faenas será abastecida por dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA cada uno. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.5.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Combustibles	Durante esta fase se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria en terreno, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como zona de combustible, preparada para dicha actividad. Esta instalación cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, almacenando en estanques metálicos de 500 litros. La cantidad requerida será de 3 m³/semana. Esta zona se emplazará a una distancia mínima de 5 metros de otras construcciones, contará con un kit para control de derrames con productos que permiten la absorción, contención y control de derrames para aceites e hidrocarburos, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. (Mayores detalles ver punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Alimentación	Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose solo la implementación de un



	comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 15 personas para la alimentación diaria de los trabajadores. La comida será preparada fuera del área del proyecto por una empresa que tenga autorización de la SEREMI de Salud y traída diariamente para el consumo de los trabajadores durante todo el período de la fase de cierre. La comida se organizará en turnos de acuerdo con el número de trabajadores presentes. (Mayores detalles ver punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones son obras temporales que permanecerán en obra no más de 3 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente y localizada a distancias de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, la instalación de faenas contará con duchas que cumplan con el mismo decreto. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresa externa que cuente con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud. (Mayores detalles ver punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Alojamiento	El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en las instalaciones de faenas.
Transporte personal	Como la obra se ubica cercana a la ciudad, se dispondrá de un bus de acercamiento para el personal. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.22 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 4.14.10 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica. No se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de cierre del Proyecto.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión	De acuerdo con lo señalado en el “Estimación de Emisiones Atmosféricas” presentado en el Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria, durante la fase de cierre se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades:



- Movimientos de Tierra (Excavación, Descompactación y Carguío y Volteo de Material).
- Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).
- Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrógenos).

De acuerdo con dicho estudio, las emisiones generadas durante la fase cierre, se indican a continuación:

Tabla 4.8.5.1.1: Resumen de emisiones toneladas año 31 fase de cierre.

Año	MP2,5 eq	MP10 eq	NOx	SO _x	NH ₃	CO
31	0,17	0,89	0,42	6,26E-03	1,77E-04	0,21
Limite (art. 64 PPDA)	2,0	2,5	8,0	10,0	-	-

Fuente: Tabla 89 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de cierre.

Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria:

(Mayores detalles ver Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria).

Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señalando:

“(…) 2. Normativa de carácter ambiental aplicable

1. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:

En base a los antecedentes presentados en el "Anexo AC-5.1-B Estimación de Emisiones" de la Adenda complementaria (Anexo AC-5.1-B), se evidencia que el Titular no realiza la estimación de emisiones en conformidad con el Art. 19 del D.S. 40/2012 MMA, que establece la necesidad de evaluar los impactos considerando la condición ambiental más desfavorable. Derivado de lo anterior, se indica lo siguiente:

i. Respecto a la medida de abatimiento de material resuspendido: En la tabla 28 del Anexo AC-5.1-B y en la respuesta a la observación 2.1.2, acápite b.2 de la ICSARA, se declara un 80% de control de emisiones



mediante humectación. Este valor requiere un estudio que valide su eficiencia, especialmente al superar el 75%, con pruebas en terreno que confirmen la eficiencia declarada, por ejemplo, la medición de material particulado resuspendido mediante equipos Dustmate. Además, considerando la escasez hídrica y la Crisis Climática en la RMS, sería pertinente presentar un estudio que descarte impactos sobre el recurso hídrico. Dicho lo anterior, el Titular no ha presentado antecedentes que aseguren el porcentaje de abatimiento, lo que podría conllevar una subestimación de emisiones de consideración, por otro lado, no hay antecedentes que descarten impactos sobre el recurso hídrico.

ii. Respecto a la normativa de peso vehicular: En la tabla 20 del Anexo AC-5.1-B, se declara un peso bruto superior a los límites de tonelaje permitidos para la circulación de vehículos, los cuales son establecidos en los puntos 2.2 y 2.2.1 del D.S. 158/1980 MOP. Lo anterior implica en una subestimación en el número de viajes declarados en la tabla 22 del mismo anexo.

A partir de los antecedentes presentados, es posible señalar que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto.

Finalmente, se indica que, en base a las observaciones anteriores, es posible definir que el proyecto superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA.

Al respecto, esta Dirección Regional señala que considerando el pronunciamiento de la Seremi de Medio Ambiente Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024 el titular deberá compensar de acuerdo a lo siguiente:

Año 1:

3,7 Ton/año, al 120%, se deben compensar 4,44 Ton/año.

Además, deberá presentar y tramitar, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Aguas servidas: Los efluentes líquidos domiciliarios generados durante la fase de cierre corresponderán a aquellos provenientes de duchas. Se estima una generación máxima de 57,6 m³/mes, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. El manejo de estas aguas corresponde a la conducción de éstas hacia un estanque acumulador de aguas grises, que tendrá una capacidad máxima de 20 m³, las que serán retiradas semanalmente (según sea la necesidad), por una empresa autorizada, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo, cuando se requiera. Como se menciona anteriormente, en base a la temporalidad de la fase de cierre (3 meses como máximo) y al número de trabajadores considerado (30 como máximo), se contempla para esta fase la utilización de baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594 del MINSAL, respecto a la cantidad y ubicación.



	El manejo de los efluentes de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Se mantendrá en obra el registro de las empresas que ejecuten estas actividades y los documentos que confirmen la vigencia de sus permisos para ejercer dicha actividad. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.8.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Residuos líquidos industriales	La fase de cierre del Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.8.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción y cierre se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. <u>Receptores humanos:</u> El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en la tabla 28 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. <u>Receptores Fauna:</u> El proyecto identificó 5 receptores de ruido de fauna. Las distancias entre receptores de fauna nativa en la situación con Proyecto se identifican en la Tabla 11 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria y su localización se presenta en la Figura N° 4 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.



	Según la evaluación de impacto acústico sobre fauna nativa, presentado en la tabla 29 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, los aportes del Proyecto en el ambiente receptor de fauna alcanzan los 70 dB(C) durante las fases de construcción y cierre, no superan el criterio de 75 dB(C) según indica para reptiles en el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022). (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de construcción y cierre se contemplan emisiones de vibraciones debidas al uso de maquinarias. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)</i>”. Al respecto, según la evaluación de Niveles de Vibración (Lv) para molestia, para las fases de construcción y cierre, presentadas en la Tabla 33 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, todos los niveles estimados están por debajo de los valores normados. Respecto de la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural, presentadas en la Tabla 34 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, se pudo evaluar que no existirá daño estructural ni molestia para ninguno de los receptores evaluados, por lo que se puede concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria).
Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.	

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Estos residuos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos



	inertes de oficinas, durante las actividades de desmantelamiento de las obras. Para lo cual se estima una generación de 0,9 toneladas mensuales de basura doméstica (1 kg/persona/día), con una dotación de 30 trabajadores máximo. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2-3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez retirados los residuos, se registrarán datos asociados a la salida como: - Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos domiciliarios y asimilables (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio. - Sitio de disposición al que se dirige. - Cantidades actualizadas del residuo con una periodicidad semanal o mensual de los retiros hechos y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). El registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la obra en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Corresponderán principalmente a cables y otros, estructuras, revestimientos y tuberías, chatarra, postes de iluminación, poste de conexión, línea de evacuación, cabinas y otros equipamientos al interior de las cabinas, entre otros. Estos elementos serán retirados y llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). El área Almacenamiento de materiales se encuentra delimitada por el cerco perimetral en 3 de sus lados, y en el cuarto lado, por el resto de la instalación de faenas. Su materialidad consiste en el acondicionamiento del terreno, y el funcionamiento es el de un área de almacenamiento a granel de los paneles fotovoltaicos para cuando estos sean retirados, y para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos. El detalle de las cantidades estimadas se presenta en la tabla 65 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria)



y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos líquidos y sólidos que se generarán durante esta fase corresponderán a restos de aceites y grasas, envases de pinturas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites y otros, en cantidades que no superarán lo indicado para la fase de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros. - El volumen de contención es de 1.875 litros. - Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm. - En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura. - El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m². - Ventilación natural. - Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda). Adicionalmente se incluyen los paneles fotovoltaicos que también serán manejados como residuos peligrosos mientras no se cuente con el estudio de peligrosidad correspondiente, esto debido al Ord. B32/N° 2516 de fecha 01 de junio del 2022 de la Subsecretaría de Salud, donde se identifica que, debido a su composición, éstos pueden presentar alguna característica de peligrosidad establecida en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S N°148/2003 del MINSAL, se estima una tasa de generación de 449 ton/mes de paneles defectuosos o restos de paneles durante la fase de cierre.



	Todos los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación - Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Descripción de los residuos retirados que incluiría: - o Tipo - o Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A). - Estado físico. - Cantidad y tipo de contenedores retirados. - Cantidad retirada, en kg. Dicho registro será archivado en la oficina de obras, de forma actualizada y disponible para la correcta fiscalización que puedan realizar las autoridades competentes. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda y punto 12.10 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
--	---

4.8.5.3. 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	Los principales productos químicos serán el combustible para el funcionamiento de la maquinaria y grupos electrógenos, y sustancias peligrosas correspondientes a lubricante espray, espuma sellante, y grasas y lubricantes y el suministro de combustible. Respecto del combustible, durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán 3 m³/semana de petróleo diésel, Lubricante spray WD 40 industrial (10 latas de 400 ml) y Grasas y lubricantes (0,08 (t/mes)). Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo a la resistencia de materiales ante inflamaciones.



(Mayores detalles ver punto 1.6.3.10 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.11 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Riesgo para la salud de la población

5.1.1 Emisiones atmosféricas

Tabla 5.1.1. Emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo 1	Aumento en las concentraciones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción</u>: Hincado, perfilado superficial, excavación, erosión de pila, nivelación, compactación, carga y descarga de material, tránsito en caminos pavimentados, tránsito en caminos no pavimentados, grupo electrógeno, combustión interna de vehículos y combustión de interna de maquinaria. <u>Fase de operación</u>: Tránsito en caminos pavimentados, tránsito en caminos no pavimentados y combustión interna de vehículos. <u>Fase de cierre</u>: Tránsito en caminos pavimentados, tránsito en caminos no pavimentados, grupo electrógeno, combustión interna de vehículos y combustión de interna de maquinaria.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Biota

5.2.1.1. Flora

Tabla 5.2.1.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2	Corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina de la Provincia de Santiago. (466 individuos vivos de <i>Vachellia caven</i> y el individuo vivo de <i>Neltuma chilensis</i>).
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción

5.2.1.2. Fauna

Tabla 5.2.1.12 Fauna	
----------------------	--



Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo 2	Rescate y relocalización de los ejemplares de las especies objetivo dentro de toda el área que abarca el cerco perimetral, caminos y faja del Proyecto, de especie en categoría de conservación y de baja movilidad: “Grammostola rosea” conocida como la araña pollito (o tarántula).
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de construcción
Impacto ambiental no significativo 4	
Impacto ambiental no significativo 2	Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad de para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i> , <i>Philodryas chamissonis</i> y otros reptiles que se encuentren presentes al momento de realizar la perturbación controlada.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del Proyecto.

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	Aumento de concentraciones de material particulado y de emisiones de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubicará en la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, comuna de Colina. Respecto, el área de influencia para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 3 del Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda. Dentro de dicha área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en dicho anexo, se encontrarían las localidades pobladas: • Parte de la localidad urbana de Chamisero. • Condominio Hacienda de Chicureo. • Localidad El Alba. Por otra parte, según los antecedentes presentados en el Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, “Estudio de Ruido y Vibraciones”, en torno a la zona de emplazamiento del proyecto, se identificaron 9 receptores susceptibles de sufrir impacto por el ruido generadas por las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. La ubicación de los receptores se puede visualizar en Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Respecto a emisiones atmosféricas, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia según fase a las siguientes actividades: <u>Fase de construcción:</u> Se producirán emisiones por: • Movimientos de Tierra (Excavación, Carguío y Volteo de Material, Compactación y Nivelación). • Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos). • Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrónicos). Por lo anterior, según el análisis presentado por el Titular en el Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria, la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de construcción del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA mostrarían según el Titular, que el proyecto no sobrepasaría los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de construcción. Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria: <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra.



- Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar.
- Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.

No obstante lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señala en lo principal, “(...) *que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto*”.

Por lo anterior, esta Dirección Regional condiciona a que el Titular deberá compensar emisiones por 4.44 [t/año] para el primer año del proyecto, presentando y tramitando, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.

Fase de operación:

Se generan emisiones atmosféricas producto del Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de operación.

Fase de cierre:

Se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades:

- Movimientos de Tierra (Excavación, Des compactación y Carguío y Volteo de Material).
- Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).
- Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrónicos).



	Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de cierre. Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria: <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.1 Calidad del Aire 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.	<u>Ruido:</u> • <u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos.



	El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en la tabla 28 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. • <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación se contemplan emisiones de ruido que se generarían durante la fase de operación del proyecto son aquellas asociadas al funcionamiento del sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta fotovoltaica. El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 30 y 31 ambas del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. • <u>Fase de cierre:</u> Durante la fase de construcción y cierre se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en la tabla 28 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos.
--	--



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.	Agua y suelo: • <u>Fase de construcción:</u> <u>Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas):</u> Durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de baños químicos y duchas. Considerando un uso diario máximo de 100 L/persona y un factor referencial de recuperación de consumo total de agua potable de 0,8. Tasa de generación: 3.200 L/día - 76,8 m³/mes. Duración: 6 meses que durará la fase de construcción. Manejo: <u>Baños químicos:</u> se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (40 trabajadores durante esta fase como máximo). Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. Los baños químicos móviles serán instalados en los distintos sectores para los trabajadores, por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, que a su vez se encargará de la mantención de éstos y la disposición final del residuo. <u>Duchas:</u> El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ (estanque de aguas grises) de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. Disposición: El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo cuando se requiera. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.27.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos líquidos industriales:</u> Durante la Fase de construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la Zona de Lavado de Canoas, que estará recubierta por una capa de geotextil y tendrá una pendiente leve que permita contener las aguas de lavado.
---	---



Respecto de la capacidad de contención de la zona de lavado de canoas, considerando su geometría y dimensiones de 3 metros de largo, 3 metros de ancho. Tal como fue señalado una vez se haya evaporado el agua de lavado, los sólidos sedimentados serán retirados manualmente de la Zona de Lavado de Canoas y tratados como residuo industrial no peligroso por lo que serán acopiados temporalmente en la Zona de Acopio Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos para ser trasladados a su disposición final por una empresa debidamente autorizada.

Al finalizar la construcción del proyecto, la capa geotextil instalada será retirada y tratada como residuo industrial no peligroso, ya que se debe verificar que no haya sido contaminada con aceites u otras sustancias, en caso de que esto ocurriese, sería dispuesta como residuo peligroso.

(Mayores detalles ver punto 1.6.1.27.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 1.25 de la Adenda y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de operación:

Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas):

La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo.

Se estima una generación máxima de 1,5 m³/día de aguas servidas domésticas.

La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá a la instalación de una fosa séptica con drenes de infiltración, que será limpiada por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención de la planta, el cual también realizará, en la misma oportunidad, el retiro de lodos que será dispuesto en un lugar autorizado, lo que será acreditado por un certificado de disposición final emitido por el receptor autorizado de los residuos sépticos.

(Mayores detalles ver punto 1.6.2.11.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda complementaria).

Residuos líquidos industriales:

No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.



(Mayores detalles ver punto 1.6.2.11.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de cierre:

Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas):

Los efluentes líquidos domiciliarios generados durante la fase de cierre corresponderán a aquellos provenientes de duchas. Se estima una generación máxima de 57,6 m³/mes, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable.

El manejo de estas aguas corresponde a la conducción de éstas hacia un estanque acumulador de aguas grises, que tendrá una capacidad máxima de 20 m³, las que serán retiradas semanalmente (según sea la necesidad), por una empresa autorizada, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo, cuando se requiera.

Como se menciona anteriormente, en base a la temporalidad de la fase de cierre (3 meses como máximo) y al número de trabajadores considerado (30 como máximo), se contempla para esta fase la utilización de baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594 del MINSAL, respecto a la cantidad y ubicación.

El manejo de los efluentes de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Se mantendrá en obra el registro de las empresas que ejecuten estas actividades y los documentos que confirmen la vigencia de sus permisos para ejercer dicha actividad.

(Mayores detalles ver punto 1.6.3.8.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos líquidos industriales:

La fase de cierre del Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales.

(Mayores detalles ver punto 1.6.3.8.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria).

Vibraciones:



	• <u>Fase de construcción y cierre:</u> Durante la fase de construcción y cierre se contemplan emisiones de vibraciones debidas al uso de maquinarias. Para estimar los niveles de vibración en esta fase del Proyecto, se utiliza el algoritmo establecido por la FTA “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)</i>”. Al respecto, según la evaluación de Niveles de Vibración (Lv) para molestia, para las fases de construcción y cierre, presentadas en la Tabla 33 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, todos los niveles estimados están por debajo de los valores normados. Respecto de la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural, presentadas en la Tabla 34 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, se pudo evaluar que no existirá daño estructural ni molestia para ninguno de los receptores evaluados, por lo que se puede concluir que el Proyecto cumple con los límites establecidos. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria). • <u>Fase de operación:</u> De acuerdo con las características del Proyecto y según lo declarado por el Titular, durante la fase de operación no se contemplan emisiones de vibraciones debidas al funcionamiento del Proyecto. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones 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.	El proyecto no afecta la calidad ambiental de los recursos naturales renovables respecto de la exposición de contaminantes. • <u>Fase de construcción:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</u> Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros generados por el personal durante la Fase de Construcción. Se estima una generación de 1kg/persona/día - 40 kg/día - 0,96 t/mes. Manejo: Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas,



	debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Transporte: El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2 veces por semana. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</u> Corresponderán principalmente a los residuos industriales no peligrosos resultantes de la fase de construcción, tales como embalajes de cartón o de madera, despuntes de aluminio, chatarra, hierro, embalajes, entre otros. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada, considerando siempre como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de estos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial y finalmente su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada tal que se favorezca su re- uso o reciclaje, para dar cumplimiento a la Ley 20.920/2016 y poder reutilizar, en la mayor medida posible, los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto, y en caso de no ser posible su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se estima una generación de 0,97 t/mes asociado a las actividades de construcción. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una
--	---



	vez que sean retirados los residuos, se dejara en registro la siguiente información acerca del retiro: - Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos industriales no peligrosos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio. - Sitio de disposición al que se dirige. - Cantidades actualizadas con una periodicidad semanal o mensual de los retiros de residuos sólidos no peligrosos hechos. Dicho registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la instalación de faena en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos peligrosos:</u> Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros. - El volumen de contención es de 1.875 litros. - Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm. - En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura. - El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m². - Ventilación natural. - Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses.
--	--



	Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</u> Durante el funcionamiento de la planta se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables en poca cantidad, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,0083 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. Se contempla un sitio de almacenamiento temporal exclusivo para este tipo de residuos, los que serán retirados al inmediatamente al finalizar las mantenciones, es decir cuatro veces al año, por una empresa debidamente autorizada, con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana para su disposición final. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</u> Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos, y que corresponderán a volúmenes de 0,022 t/año, entre otros, se habilitará una bodega para almacenamiento residuos industriales no peligrosos, para el almacenamiento temporal y serán retirados al termino de cada mantenimiento para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos peligrosos:</u> Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de mantención.
--	---



Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,01 ton/año.

Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. En este contexto, el manejo de estos residuos será acorde a la normativa ambiental vigente y en instalaciones correctamente habilitadas para su uso.

Se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, mediante dos bodegas de 12,5 y 7,5 m², actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N° 148/03 que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

(Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda complementaria).

- Fase de cierre:

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):

Estos residuos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas, durante las actividades de desmantelamiento de las obras. Para lo cual se estima una generación de 0,9 toneladas mensuales de basura doméstica (1 kg/persona/día), con una dotación de 30 trabajadores máximo. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2-3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez retirados los residuos, se registrarán datos asociados a la salida como:

- Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos domiciliarios y asimilables (nombre de la empresa, dirección y número de contacto).
- Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio.
- Sitio de disposición al que se dirige.
- Cantidades actualizadas del residuo con una periodicidad semanal o mensual de los retiros hechos y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).



El registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la obra en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite.

(Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Corresponderán principalmente a cables y otros, estructuras, revestimientos y tuberías, chatarra, postes de iluminación, poste de conexión, línea de evacuación, cabinas y otros equipamientos al interior de las cabinas, entre otros. Estos elementos serán retirados y llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).

El área Almacenamiento de materiales se encuentra delimitada por el cerco perimetral en 3 de sus lados, y en el cuarto lado, por el resto de la instalación de faenas. Su materialidad consiste en el acondicionamiento del terreno, y el funcionamiento es el de un área de almacenamiento a granel de los paneles fotovoltaicos para cuando estos sean retirados, y para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos.

El detalle de las cantidades estimadas se presenta en la tabla 65 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria.

(Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos peligrosos:

Los residuos líquidos y sólidos que se generarán durante esta fase corresponderán a restos de aceites y grasas, envases de pinturas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites y otros, en cantidades que no superarán lo indicado para la fase de construcción.

Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes.

Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas:



	- La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros. - El volumen de contención es de 1.875 litros. - Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm. - En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura. - El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m². - Ventilación natural. - Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda). Adicionalmente se incluyen los paneles fotovoltaicos que también serán manejados como residuos peligrosos mientras no se cuente con el estudio de peligrosidad correspondiente, esto debido al Ordinario N°2516 publicado el 01 de junio del 2022, donde se identifica que, debido a su composición, éstos pueden presentar alguna característica de peligrosidad establecida en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S N°148/2003 del MINSAL, se estima una tasa de generación de 449 ton/mes de paneles defectuosos o restos de paneles durante la fase de cierre. Todos los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación - Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Descripción de los residuos retirados que incluiría: - o Tipo - o Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A). - Estado físico.
--	--



	- Cantidad y tipo de contenedores retirados. - Cantidad retirada, en kg. Dicho registro será archivado en la oficina de obras, de forma actualizada y disponible para la correcta fiscalización que puedan realizar las autoridades competentes. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda y punto 12.10 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° del Reglamento del SEIA.	

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	Corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina de la Provincia de Santiago. (466 individuos vivos de <i>Vachellia caven</i> y el individuo vivo de <i>Neltuma chilensis</i>).
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 SEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplazaría en un área que se encuentra intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo A-5.5. Informe de Suelos de la Adenda, la superficie del predio según se solicita el PAS 160 considera una superficie de 19,52 ha, la cual abarca la totalidad del área de emplazamiento de las obras. Dentro de la superficie en donde se emplazará el Proyecto, se definieron 5 unidades homogéneas de suelo (UHS), donde destaca lo siguiente: • Las UHS-1, UHS-2 y UHS-5, se definió una CCUS III w4, y presentaron como atributo crítico el drenaje imperfecto. • La UHS-3, se definió una CCUS VI s2, presentó como atributo crítico la pendiente (ligeramente escarpado). • La UHS-4, se definió una CCUS IV s2, presentó como atributo crítico la pendiente (fuertemente inclinado) • Los niveles de erosión observados en el área de estudio son: “Sin erosión aparente” en las 19,58 ha evaluadas. • En todas las calicatas descritas no hubo evidencia de aparición de napa freática o afloramiento de aguas subterráneas a la superficie. Por otro lado, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 5.3 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA, el proyecto se enmarca en la Formación vegetacional Matorral



espinosos de las serranías con un fuerte determinismo en los factores riesgos del relieve, pues se encuentra ubicada en un sector del país que es característico por la presencia de cadenas montañosas situadas en una posición intermedia entre mar y cordillera. Desde el punto de vista botánico, la información existente es limitada, pues constituye un territorio escasamente explorado. La fisionomía vegetacional es heterogénea por la diversidad del mosaico ambiental, pero domina la condición xerófita de los arbustos espinosos.

Al respecto, de acuerdo con los resultados obtenidos de la campaña de terreno en el área de emplazamiento del Proyecto, se obtiene que dicha área está conformada por tres ambientes: natural, intervenido y modificado.

El ambiente con mayor representación del AI es el Intervenido, con un 63,1% (18,6 ha) de la superficie total dada por la formación Pradera de Avena fatua con presencia de *Vachellia caven* en fase de desmoronamiento principalmente, lo cual se verifica al corroborar la nula actividad biológica en hojas, ramas, fuste y tocón. De toda manera cabe señalar que los registros de inventario forestal consideran los estados fitosanitarios “malo” y “muy malo” representando cerca del 30% de los árboles prospectados.

En segundo orden, el ambiente Natural ocupa un 34,3% (10,1 ha) del total, representado por las formaciones: Matorral de *Vachellia caven* (25,2%), Matorral de *Vachellia caven* y *Prounsia cuneifolia* (6%) y Matorral de *Vachellia caven* y un individuo de *Neltuma chilensis* (3%). Finalmente, el ambiente Modificado abarca solo un 2,5% (0,74 ha) del total y que representa los caminos que cruzan el AI.

Finalmente se destaca que respecto del emplazamiento Proyecto, se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso.

Para efectos de construcción del proyecto la preparación del terreno involucra el despeje de la vegetación existente. Respecto de los caminos, se realizará nivelación y compactación de las zonas donde se proyecta su ubicación. Finalmente, se consideran excavaciones menores asociadas a la línea de media tensión para la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y el tramo soterrado y las zanjas correspondientes para el posicionamiento del sistema de cableado.

De acuerdo con el tipo de Proyecto y su emplazamiento en un predio de uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades



	físicas, químicas y biológicas, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. (Mayores antecedentes ver punto 1.6 del capítulo 1 de la DIA, Anexo 5.3 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA y Anexo A-5.5. Informe de Suelos de la Adenda).
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación:</u> de acuerdo con los antecedentes presentados en el Anexo 5.3 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA, el proyecto se enmarca en la Formación vegetacional Matorral espinosos de las serranías con un fuerte determinismo en los factores riesgos del relieve, pues se encuentra ubicada en un sector del país que es característico por la presencia de cadenas montañosas situadas en una posición intermedia entre mar y cordillera. Desde el punto de vista botánico, la información existente es limitada, pues constituye un territorio escasamente explorado. La fisonomía vegetacional es heterogénea por la diversidad del mosaico ambiental, pero domina la condición xerófita de los arbustos espinosos. Al respecto, de acuerdo a los resultados obtenidos de la campaña de terreno en el área de emplazamiento del Proyecto, se obtiene que dicha área está conformada por tres ambientes: natural, intervenido y modificado. El ambiente con mayor representación del AI es el Intervenido, con un 63,1% (18,6 ha) de la superficie total dada por la formación Pradera de Avena fatua con presencia de <i>Vachellia caven</i> en fase de desmoronamiento principalmente, lo cual se verifica al corroborar la nula actividad biológica en hojas, ramas, fuste y tocón. De toda manera cabe señalar que los registros de inventario forestal consideran los estados fitosanitarios “malo” y “muy malo” representando cerca del 30% de los árboles prospectados. En segundo orden, el ambiente Natural ocupa un 34,3% (10,1 ha) del total, representado por las formaciones: Matorral de <i>Vachellia caven</i> (25,2%), Matorral de <i>Vachellia caven</i> y <i>Prounsia cuneifolia</i> (6%) y Matorral de <i>Vachellia caven</i> y un individuo de <i>Neltuma chilensis</i> (3%). Finalmente, el ambiente Modificado abarca solo un 2,5% (0,74 ha) del total y que representa los caminos que cruzan el AI. Finalmente se destaca que respecto del emplazamiento Proyecto, se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso.



	Para efectos de construcción del proyecto la preparación del terreno involucra el despeje de la vegetación existente. Respecto de los caminos, se realizará nivelación y compactación de las zonas donde se proyecta su ubicación. Finalmente, se consideran excavaciones menores asociadas a la línea de media tensión para la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y el tramo soterrado y las zanjas correspondientes para el posicionamiento del sistema de cableado. De acuerdo con el tipo de Proyecto y su emplazamiento en un predio de uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. (Mayores antecedentes ver punto 1.6 del capítulo 1 de la DIA, Anexo 5.3 Caracterización de Flora y Vegetación de la DIA y Anexo A-5.5. Informe de Suelos de la Adenda). • <u>Fauna:</u> El Titular presenta en el Anexo 5.4 Caracterización de Fauna Silvestre de la DIA, en donde, los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia indican lo siguiente: El catastro de fauna potencial arrojó un total de 181 especies de vertebrados terrestres. De estas, siete especies corresponden a anfibios (3,9% del total potencial), 12 especies corresponden a reptiles (6,6% del total potencial), 129 especies son aves (71,3% del total potencial) y 33 especies de mamíferos (18,2% del total potencial). Respecto al origen biogeográfico, 143 son nativas (79% del total potencial), 21 son endémicas (11,6% del total potencial) y 17 son Introducidas (9,4% del total potencial). Al establecer categoría de conservación según la legislación aplicable y vigente, se tiene que 53 especies se encuentran bajo categoría de conservación (29,3% del total potencial), mientras que las 128 especies restantes no han sido evaluadas (70,7% del total potencial). De las especies evaluadas, 35 especies presentan categoría “Preocupación menor” (LC, 19,3% del total potencial), 11 como “Casi amenazada” (NT, 6,1% del listado potencial), cinco como “Vulnerable” (VU, 2,8% del listado potencial), y una como Datos insuficientes (DD) o Insuficientemente Conocido (IC) (0,6% del total potencial, cada una), Cabe destacar, que algunas especies potenciales presentan naturalmente densidades poblacionales bajas y sus registros son poco frecuentes, por lo que también su probabilidad de encuentro es baja.
--	--



	Ante esto, la riqueza efectivamente encontrada en la campaña corresponde al 11% del total potencial (20 especies diferentes), de las cuales hay una especie de reptil, 18 especies de aves y una especie de mamífero. De la prospección en terreno, ningún anfibio fue encontrado. El reptil registrado corresponde a la lagartija lemniscata (<i>L. lemniscatus</i>), con registros en todos los PMF, con 9 individuos registrados en total. Esta especie está clasificada como Preocupación Menor (LC) según el (D.S. 19, 2012). Es una especie nativa de Chile y Argentina. Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Philodryas chamissonis</i> y otros reptiles que se encuentren presentes al momento de realizar la perturbación controlada, el Titular presenta el “Compromiso Ambiental Voluntario N° 2. Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad.”. (Ver Tabla 10.1.2. del presente ICE). Por su parte, las aves son especies generalistas y de amplia distribución en el país, ninguna de las registradas en terreno presenta alguna categoría de conservación y todas son de alta movilidad. Se indica que existe presencia de nidos de tórtola en el área de influencia, no obstante, tal como fue señalado no son especies que presenten alguna categoría de conservación. No obstante, lo anterior, se realizarán charlas a los trabajadores con la finalidad de conocer la fauna presente en el lugar y el comportamiento a tener frente a ella. Respecto a los mamíferos, no hubo registros de especies nativas en el área de influencia. Por otro lado, el Titular presenta el Anexo A-5.15. Caracterización de Arácnidos de la Adenda, donde en el punto “5.2.1.2. Catastro de arácnidos en terreno” de dicho anexo, señala que “A lo largo de las 24 transectas (3 por cada Punto de Muestreo) de búsqueda activa se registró un total de 20 madrigueras de tarántulas. En 11 de estas se logró estimular la salida de la araña e identificarla (<i>Grammostola rosea</i> en todos los casos). Además, se registró una araña Sicario (<i>Sicarius sp.</i>) en las trampas de caída y dos exuvias (esqueleto externo) de ésta misma araña debajo de una roca. Casi todos los registros fueron realizados en el ambiente de Herbazal”. Por lo anterior, el Titular presentó los contenidos técnicos del PAS 146, para realizar de manera previa a la fase de construcción del Proyecto, el rescate y relocalización de los ejemplares de las especies objetivo dentro de toda el área que abarca el cerco perimetral, caminos y faja del Proyecto. (Ver Tabla 9.1.4. del presente ICE).
--	--



	(Mayores antecedentes ver Anexo 5.4 Caracterización de Fauna Silvestre de la DIA).
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.	<u>Suelo:</u> El Proyecto se emplaza en un área que se encuentra actualmente intervenida y antropizada, y de acuerdo con los antecedentes presentados en el Apéndice “Uso de Suelo Actual” del Anexo A-5.5. Informe de Suelos de la Adenda, la cual tuvo un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo anterior, la ejecución del Proyecto no generaría erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación que deba realizarse para las fundaciones de las estructuras. <u>Agua:</u> El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Se hace presente que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, y dependiendo de su uso tendrá los siguientes abastecimientos según fase: • <u>Fase de construcción:</u> <u>Agua potable:</u> El agua para consumo humano (bebestible) será provista diariamente por camionetas a lo largo de todo el período de la fase de construcción, mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³/mes (100 l/p/día). Para las duchas se contará con un estanque de almacenamiento de agua potable ubicado al costado de los vestidores que será abastecido por camiones aljibes pertenecientes a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. <u>Agua industrial:</u> El Proyecto requerirá de 2,03 m³/día de agua que será utilizada para la humectación de los caminos internos del Proyecto. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de



Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de operación:

Agua potable: El agua para consumo humano (bebestible) para las actividades de mantención será suministrada en base a una dotación de 100 L/día/persona y se dispondrá de 8 m³ totales por mantención, considerando que las labores programadas (revisión de paneles y corte de vegetación) llevarán alrededor de 5 días cada vez.

El agua potable estará disponible mediante la presencia permanente de un sistema de bidones de 20 L y botellas individuales, que serán adquiridos a una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones por parte de la autoridad competente.

Además, se implementarán baños con sistema de disposición de aguas servidas, para lo cual es necesario almacenar agua potable para su correcto funcionamiento, para ello se requerirá de 6,25 m³ por cada mantención (250 l/persona/día). El abastecimiento de agua para los baños se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente.

Agua Industrial: Se utilizará agua industrial para la limpieza de los paneles fotovoltaicos. El agua será proporcionada por terceros autorizados en camiones aljibe por una empresa debidamente autorizada. Su frecuencia corresponderá a la de la limpieza de los módulos durante la fase de operación. Se estima un consumo de 80 m³/año. Su suministro se realizará mediante camión aljibe, estimándose una frecuencia de entrega cada 3 meses durante el período de la fase de operación.

(Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Respuesta 1.9 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de cierre:

Agua potable: El agua para consumo humano (bebestible) será provista a lo largo de todo el período de la fase de cierre, mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Se estima una cantidad máxima de 72 m³/mes de consumo de agua potable (cantidad promedio estimada de 100 L/día/persona),



	considerando un máximo de 30 personas, trabajando 6 días a la semana). Adicionalmente, se contará con dos estanques de 20 m³ para el almacenamiento de agua potable para duchas y lavamanos, los que serán provisto mediante el servicio tercerizado de un camión aljibe autorizado. <u>Agua industrial:</u> Se estima se requerirá de alrededor de 2,26 m³/día de agua industrial durante las actividades de movimiento de tierra. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena los comprobantes de compra (facturas, boletas, guías de despacho u otros) del agua adquirida junto con la resolución emitida por la SEREMI de Salud de la empresa proveedora. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena o en la cabina SCADA, los comprobantes de compra (facturas, boletas, guías de despacho u otros) del agua adquirida junto con la resolución emitida por la SEREMI de Salud de la empresa proveedora. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 1.9 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos Líquidos Domésticos (Aguas servidas):</u> • <u>Fase de construcción:</u> Durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de baños químicos y duchas. Considerando un uso diario máximo de 100 L/persona y un factor referencial de recuperación de consumo total de agua potable de 0,8. Tasa de generación: 3.200 L/día - 76,8 m³/mes. Duración: 6 meses que durará la fase de construcción. Manejo: <u>Baños químicos:</u> se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (40 trabajadores durante esta fase como máximo). Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N°
--	--



	594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. Los baños químicos móviles serán instalados en los distintos sectores para los trabajadores, por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, que a su vez se encargará de la mantención de éstos y la disposición final del residuo. <u>Duchas:</u> El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ (estanque de aguas grises) de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. Disposición: El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo cuando se requiera. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.27.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de operación:</u> La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo. Se estima una generación máxima de 1,5 m³/día de aguas servidas domésticas. La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá a la instalación de una fosa séptica, que será limpiada por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención de la planta, el cual también realizará, en la misma oportunidad, el retiro de lodos que será dispuesto en un lugar autorizado, lo que será acreditado por un certificado de disposición final emitido por el receptor autorizado de los residuos sépticos (Mayores detalles ver punto 1.6.2.11.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Los efluentes líquidos domiciliarios generados durante la fase de cierre corresponderán a aquellos provenientes de duchas. Se estima una generación máxima de 57,6 m³/mes, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable.
--	--



	El manejo de estas aguas corresponde a la conducción de éstas hacia un estanque acumulador de aguas grises, que tendrá una capacidad máxima de 20 m³, las que serán retiradas semanalmente (según sea la necesidad), por una empresa autorizada, que además será la responsable de darle el mantenimiento respectivo, cuando se requiera. Como se menciona anteriormente, en base a la temporalidad de la fase de cierre (3 meses como máximo) y al número de trabajadores considerado (30 como máximo), se contempla para esta fase la utilización de baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594 del MINSAL, respecto a la cantidad y ubicación. El manejo de los efluentes de los baños químicos será realizado por una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente. Se mantendrá en obra el registro de las empresas que ejecuten estas actividades y los documentos que confirmen la vigencia de sus permisos para ejercer dicha actividad. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.8.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos líquidos industriales:</u> • <u>Fase de construcción:</u> Durante la Fase de construcción se generarán residuos líquidos producto del lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra (que se realizará cuando las condiciones climáticas lo ameriten), y del lavado de canoas de camiones mixer. El agua producto del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas será acumulada en la Zona de Lavado de Canoas, que estará recubierta por una capa de geotextil y tendrá una pendiente leve que permita contener las aguas de lavado. Respecto de la capacidad de contención de la zona de lavado de canoas, considerando su geometría y dimensiones de 3 metros de largo, 3 metros de ancho. Tal como fue señalado una vez se haya evaporado el agua de lavado, los sólidos sedimentados serán retirados manualmente de la Zona de Lavado de Canoas y tratados como residuo industrial no peligroso por lo que serán acopiados temporalmente en la Zona de Acopio Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos para ser trasladados a su disposición final por una empresa debidamente autorizada.
--	---



	Al finalizar la construcción del proyecto, la capa geotextil instalada será retirada y tratada como residuo industrial no peligroso, ya que se debe verificar que no haya sido contaminada con aceites u otras sustancias, en caso de que esto ocurriese, sería dispuesta como residuo peligroso. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.27.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 1.25 de la Adenda y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de operación:</u> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.11.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> La fase de cierre del Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.8.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria). <u>Aire:</u> • <u>Fase de construcción:</u> Se producirán emisiones por: • Movimientos de Tierra (Excavación, Carguío y Volteo de Material, Compactación y Nivelación). • Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos). • Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrónicos). Por lo anterior, según el análisis presentado por el Titular en el Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria, la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de construcción del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA mostraría que el
--	--



	proyecto no sobrepasaría los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de construcción, por lo que no debería compensar emisiones. Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria: <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. No obstante lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señala en lo principal, “(...) <i>que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto</i>”. Por lo anterior, esta Dirección Regional condiciona a que el Titular deberá compensar emisiones en 4.44 [t/año] para el primer año del proyecto, presentando y tramitando, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
--	--



- Fase de operación:

Se generan emisiones atmosféricas producto del Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de operación.

- Fase de cierre:

Se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades:

- Movimientos de Tierra (Excavación, Des compactación y Carguío y Volteo de Material).
- Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).
- Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrógenos).

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de cierre.

Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria:

Medidas de control y/o abatimiento:

Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.

- Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.



	• Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. (Mayores detalles ver Anexo AC-5.1 Calidad del Aire 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.	El Titular indica en el punto 12.14.2 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria, que en el área en que se emplaza el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Debido a la ubicación del Proyecto y a los resultados obtenidos del informe presentado en el Anexo 5.4 Caracterización de Fauna Silvestre de la DIA, en donde los resultados referidos a fauna terrestre presentes en el área de influencia, el Titular no evidenció presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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.	<u>Sustancias Peligrosas:</u> De acuerdo con lo indicado en el numeral 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del presente ICE, el Proyecto requerirá el uso de sustancias peligrosas en fases de construcción, operación y cierre: • <u>Fase de construcción:</u> Los principales productos químicos serán el combustible para el funcionamiento de la maquinaria y grupos electrógenos, y



	sustancias peligrosas correspondientes a lubricante espray, espuma sellante, y grasas y lubricantes y el suministro de combustible. Serán utilizadas algunas sustancias peligrosas en las siguientes cantidades: Combustible: 3 m³/semana. Lubricante spray WD 40 industrial: Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml (sólo para uso de emergencia). Espuma sellante: Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 l. Grasas y lubricantes: 0,08 (t/mes). Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo a la resistencia de materiales ante inflamaciones. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.29 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.11 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación, el Titular declara que no se considera la utilización de sustancias peligrosas de ningún tipo. (Mayores detalles ver respuesta 4.24 de la Adenda y punto 12.11 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Los principales productos químicos serán el combustible para el funcionamiento de la maquinaria y grupos electrógenos, y sustancias peligrosas correspondientes a lubricante espray, espuma sellante, y grasas y lubricantes y el suministro de combustible. Respecto del combustible, durante la fase de construcción del Proyecto se requerirán 3 m³/semana de petróleo diésel,
--	---



	Lubricante spray WD 40 industrial (10 latas de 400 ml) y Grasas y lubricantes (0,08 (t/mes)). Estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas, donde el diseño estructural de la bodega cumplirá con la normativa vigente sobre el almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud: Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas; Norma Chilena NCh 382/Of.98); y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones por el D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo), que establece los tipos de materiales de construcción de acuerdo a la resistencia de materiales ante inflamaciones. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.10 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.11 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</u> • <u>Fase de construcción:</u> Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros generados por el personal durante la Fase de Construcción. Se estima una generación de 1kg/persona/día - 40 kg/día - 0,96 t/mes. Manejo: Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Transporte: El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2 veces por semana. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de
--	---



	Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de operación:</u> Durante el funcionamiento de la planta se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables en poca cantidad, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,0083 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. Se contempla un sitio de almacenamiento temporal exclusivo para este tipo de residuos, los que serán retirados al inmediatamente al finalizar las mantenciones, es decir cuatro veces al año, por una empresa debidamente autorizada, con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana para su disposición final. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Estos residuos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas, durante las actividades de desmantelamiento de las obras. Para lo cual se estima una generación de 0,9 toneladas mensuales de basura doméstica (1 kg/persona/día), con una dotación de 30 trabajadores máximo. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2-3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez retirados los residuos, se registrarán datos asociados a la salida como: - Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos domiciliarios y asimilables (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio. - Sitio de disposición al que se dirige. - Cantidades actualizadas del residuo con una periodicidad semanal o mensual de los retiros hechos y el sitio de
--	--



	disposición final autorizado (control de salida y destino final). El registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la obra en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</u> • <u>Fase de construcción:</u> Corresponderán principalmente a los residuos industriales no peligrosos resultantes de la fase de construcción, tales como embalajes de cartón o de madera, despuntes de aluminio, chatarra, hierro, embalajes, entre otros. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada, considerando siempre como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de estos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial y finalmente su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada tal que se favorezca su re-uso o reciclaje, para dar cumplimiento a la Ley 20.920/2016 y poder reutilizar, en la mayor medida posible, los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto, y en caso de no ser posible su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se estima una generación de 0,97 t/mes asociado a las actividades de construcción. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región
--	--



Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se dejara en registro la siguiente información acerca del retiro:

- Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos industriales no peligrosos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto).
- Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio.
- Sitio de disposición al que se dirige.
- Cantidades actualizadas con una periodicidad semanal o mensual de los retiros de residuos sólidos no peligrosos hechos.

Dicho registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la instalación de faena en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite.

(Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de operación:

Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos, y que corresponderán a volúmenes de 0,022 t/año, entre otros, se habilitará una bodega para almacenamiento residuos industriales no peligrosos, para el almacenamiento temporal y serán retirados al termino de cada mantenimiento para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana.

(Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de cierre:

Corresponderán principalmente a cables y otros, estructuras, revestimientos y tuberías, chatarra, postes de iluminación, poste de conexión, línea de evacuación, cabinas y otros equipamientos al interior de las cabinas, entre otros. Estos elementos serán retirados y llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).

El área Almacenamiento de materiales se encuentra delimitada por el cerco perimetral en 3 de sus lados, y en el cuarto lado, por



	el resto de la instalación de faenas. Su materialidad consiste en el acondicionamiento del terreno, y el funcionamiento es el de un área de almacenamiento a granel de los paneles fotovoltaicos para cuando estos sean retirados, y para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos. El detalle de las cantidades estimadas se presenta en la tabla 65 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos peligrosos:</u> • <u>Fase de construcción:</u> Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros. - El volumen de contención es de 1.875 litros. - Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm. - En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura. - El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m². - Ventilación natural. - Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses.
--	--



	Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda). • <u>Fase de operación:</u> Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de mantención. Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,01 ton/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. En este contexto, el manejo de estos residuos será acorde a la normativa ambiental vigente y en instalaciones correctamente habilitadas para su uso. Se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, mediante dos bodegas de 12,5 y 7,5 m², actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N° 148/03 que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> Los residuos líquidos y sólidos que se generarán durante esta fase corresponderán a restos de aceites y grasas, envases de pinturas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites y otros, en cantidades que no superarán lo indicado para la fase de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas:
--	---



- La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros.
- El volumen de contención es de 1.875 litros.
- Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm.
- En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura.
- El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m².
- Ventilación natural.
- Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores.
- Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie.

Frecuencia de retiro: Cada 6 meses.

Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria.

(Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda).

Adicionalmente se incluyen los paneles fotovoltaicos que también serán manejados como residuos peligrosos mientras no se cuente con el estudio de peligrosidad correspondiente, esto debido al Ordinario N°2516 publicado el 01 de junio del 2022, donde se identifica que, debido a su composición, éstos pueden presentar alguna característica de peligrosidad establecida en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S N°148/2003 del MINSAL, se estima una tasa de generación de 449 ton/mes de paneles defectuosos o restos de paneles durante la fase de cierre.

Todos los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación

- Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto).
- Descripción de los residuos retirados que incluiría:
o Tipo
o Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A).



	- Estado físico. - Cantidad y tipo de contenedores retirados. - Cantidad retirada, en kg. Dicho registro será archivado en la oficina de obras, de forma actualizada y disponible para la correcta fiscalización que puedan realizar las autoridades competentes. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda y punto 12.10 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Dadas las características del Proyecto, y su localización en un área industrial intervenida y en la cual la normativa territorial aplicable permite el uso de suelo para actividades relacionadas al Proyecto, en fases de construcción, operación y cierre no se contempla la alteración de cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles ni cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, lo anterior respaldado según lo declarado por el Titular en cuanto a que el Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneos y que el agua necesaria para la ejecución del proyecto, tendrá los siguientes usos y abastecimientos: • <u>Fase de construcción:</u> <u>Agua potable:</u> El agua para consumo humano (bebestible) será provista diariamente por camionetas a lo largo de todo el período de la fase de construcción, mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³/mes (100 l/p/día). Para las duchas se contará con un estanque de almacenamiento de agua potable ubicado al costado de los vestidores que será abastecido por camiones aljibes pertenecientes a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. <u>Agua industrial:</u> El Proyecto requerirá de 2,03 m³/día de agua que será utilizada para la humectación de los caminos internos del Proyecto. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.16.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de



Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de operación:

Agua potable: El agua para consumo humano (bebestible) para las actividades de mantención será suministrada en base a una dotación de 100 L/día/persona y se dispondrá de 8 m³ totales por mantención, considerando que las labores programadas (revisión de paneles y corte de vegetación) llevarán alrededor de 5 días cada vez.

El agua potable estará disponible mediante la presencia permanente de un sistema de bidones de 20 L y botellas individuales, que serán adquiridos a una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones por parte de la autoridad competente.

Además, se implementarán baños con sistema de disposición de aguas servidas, para lo cual es necesario almacenar agua potable para su correcto funcionamiento, para ello se requerirá de 6,25 m³ por cada mantención (250 l/persona/día). El abastecimiento de agua para los baños se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente.

Agua Industrial: Se utilizará agua industrial para la limpieza de los paneles fotovoltaicos. El agua será proporcionada por terceros autorizados en camiones aljibe por una empresa debidamente autorizada. Su frecuencia corresponderá a la de la limpieza de los módulos durante la fase de operación. Se estima un consumo de 80 m³/año. Su suministro se realizará mediante camión aljibe, estimándose una frecuencia de entrega cada 3 meses durante el período de la fase de operación.

(Mayores detalles ver punto 1.6.2.7.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Respuesta 1.9 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

- Fase de cierre:

Agua potable: El agua para consumo humano (bebestible) será provista a lo largo de todo el período de la fase de cierre, mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Se estima una cantidad máxima de 72 m³/mes de consumo de agua potable (cantidad promedio estimada de 100 L/día/persona),



	considerando un máximo de 30 personas, trabajando 6 días a la semana). Adicionalmente, se contará con dos estanques de 20 m³ para el almacenamiento de agua potable para duchas y lavamanos, los que serán provisto mediante el servicio tercerizado de un camión aljibe autorizado. <u>Agua industrial</u>: Se estima se requerirá de alrededor de 2,26 m³/día de agua industrial durante las actividades de movimiento de tierra. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena los comprobantes de compra (facturas, boletas, guías de despacho u otros) del agua adquirida junto con la resolución emitida por la SEREMI de Salud de la empresa proveedora. Como medio de verificación se mantendrá en la instalación de faena o en la cabina SCADA, los comprobantes de compra (facturas, boletas, guías de despacho u otros) del agua adquirida junto con la resolución emitida por la SEREMI de Salud de la empresa proveedora. (Mayores detalles ver punto 1.6.3.5.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, respuesta 1.9 de la Adenda y punto 12.6 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). En adición a lo anterior, se indica que: g.1.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2.) El Proyecto no contempla la intervención, explotación, modificación o alteración de ningún cuerpo o curso de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3.) El Proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4.) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5.) El Proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.



De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° del Reglamento del SEIA.

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	No se generará impacto significativo por aumento de tiempo de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se ubicará en la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, comuna de Colina. Respecto, el área de influencia para el componente Medio Humano corresponde al polígono que se muestra en la Figura 3 del Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda. Dentro de dicha área de Influencia, y de acuerdo con los resultados presentados en dicho anexo, se encontrarían las localidades pobladas: • Parte de la localidad urbana de Chamisero. • Condominio Hacienda de Chicureo. • Localidad El Alba.
Reasentamiento de comunidades humanas	En relación con el Reasentamiento de comunidades humanas, el Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, entendido como el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia de un proyecto o actividad. El uso del territorio para el AI de Medio Humano según el PRC de Colina corresponde a AC Zona Residencial Mixta Condicionada, E2e Zona Parque Intercomunal - Parques Quebradas, E1 Zona Parque Metropolitano, E3 Equipamiento Recreacional y Deportivo. El resto corresponde a zona delimitada netamente como rural. Por otro lado, y conforme a la información recabada en el terreno realizado el día 4 de diciembre, el uso del territorio en el Área de Influencia del Proyecto es principalmente residencial. No obstante, de lo anterior, si existen dentro del territorio pequeños sectores productivos. Como parte del uso comunitario se destaca la existencia del Colegio Lincoln International Academy y el Centro Médico-Clínica Alemana de Chicureo, además de la presencia de la Subestación Enel El Valle. Mayores detalles ver punto 2.5.3 del capítulo 2 de la DIA.
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	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para



como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior, se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al Área de Influencia del Proyecto, según los antecedentes presentados por el Titular en el informe de “Caracterización de Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos”, presentado en el Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda y respuesta 4.1 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 los antecedentes presentados en el “Estudio de Movilidad”, presentado en el Anexo A-5.14 Estudio de Movilidad de la Adenda, el análisis desarrollado permite indicar lo siguiente: El proyecto tendrá su acceso principal por el acceso a la Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N y utilizará como ruta de transporte la Autopista Nororiente, sin embargo, esta vialidad pública tiene un alta estándar de seguridad y alta capacidad vial, al ser parte de la vialidad estructurante que conecta el sector oriente de Santiago (a través de Costanera Norte) y la Ruta 57 CH y Ruta 5. Por lo anterior, se prevé que los efectos del Proyecto sobre esta vialidad no sean significativos, dado que el aporte es temporal sólo en su fase de construcción. El acceso al Proyecto es a través de la vía troncal Av. El Valle que empalma con la Autopista Nororiente; es importante dejar en claro que una vía troncal se caracteriza por establecer conexión entre diferentes zonas urbanas a nivel intercomunal y tiene una capacidad de desplazamiento de flujo vehicular de 4.000 vehículos/hora, considerando ambas pistas. Por su lado las vías expresas (Autopista Nororiente) establecen conexión intercomunal con una capacidad de flujo de desplazamiento mayor a 5.000 vehículos/hora. La Fase de Construcción es la que concentra mayor cantidad de flujo vial, en ella las rutas que se utilizaran son la Ruta 5, la Autopista Nororiente y Av. El Valle para llegar al acceso del Proyecto. El flujo vial considerado para esta fase durante los 6 meses de duración alcanza 1640 viajes en total, asimilables a 273 viajes mensuales, lo cual diariamente da un aproximado de 12 viajes diarios; lo anterior si se contrasta con el CENSO Vial realizado al año 2021, está muy por debajo de los viajes diarios considerados. En base a los datos expuestos en la tabla anterior, se puede determinar que el flujo del Proyecto corresponde a un 0,29 % del flujo que se registra diariamente, que es de 4.193. En complemento a lo anteriormente mencionado, hay que destacar que el flujo vial del Proyecto no considera una ocurrencia con frecuencia diaria ni desplazamiento en el horario peak del



	sector en estudio; más bien, el movimiento tanto de vehículo livianos como pesados serán realizados después de las 9.00 y antes de las 17.30 hrs. De acuerdo con el Estudio de Movilidad (Anexo A-5.14 Estudio de Movilidad de la Adenda), la intersección de acceso a proyecto presenta buenos indicadores para la Fase de Construcción 2025, la mayor variación se observa en ambos periodos con 0,1 segundos de diferencia, lo que determina que el aporte del Proyecto no altera significativamente los tiempos de desplazamientos de terceros usuarios, particularmente, en el acceso al Proyecto. En cuanto a la Fase de Operación 2026 no se aprecian variaciones en los tiempos de desplazamiento, por tanto, a partir de dichos resultados, los impactos del Proyecto son catalogados como mínimos. Por lo anteriormente mencionado no existiría una obstrucción real y visible en la accesibilidad desde y hacia zonas más alejadas. También se descarta, la obstrucción en el desarrollo de actividades culturales y/o religiosas, teniendo en cuenta que en el Área de Influencia del Proyecto no se desarrollan ningún tipo de estas actividades. El resto de las fases no son evaluadas ya que al ser la fase de construcción la que tiene un mayor flujo, se está considerando el peor escenario.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En base a las rutas expresadas tanto para la fase de construcción, operación y cierre, y las actividades señaladas tanto para obras, partes y acciones de esta en el área de influencia, se da cuenta que éstas se desarrollan en áreas donde no se identifican acceso a servicios relacionados a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura correspondiente a la localización del proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. No obstante lo anterior, y de acuerdo a la información recopilada en cuanto a celebraciones y festividades, a nivel comunal es identificadas en el Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda, es posible indicar las actividades correspondientes a que todos los años, el Domingo una semana después de semana santa, se realiza la celebración del Cuasimodo, en la que los fieles acompañan al párroco a la entrega de comunión a enfermos y abuelos, es de larga tradición en la comuna. También se realiza cada 15 de mayo una procesión en honor a San Isidro, por ser el patrono de los agricultores para pedirle lluvias y cosechas abundantes. La celebración finaliza con una misa al aire libre y se dice que antaño si el santo no cumplía, era dejado boca abajo hasta el próximo año.



	Referente a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), cabe destacar que, se levantó información relacionada a la comuna de Colina y se registran las siguientes organizaciones Indígenas: • "Tañi Ruka Meu" dirección: Sede Social Villa Centenario I, San Juan XXIII N°1860, Colina. • "Inchin Trekaleyin" dirección: población O'Higgins, Manual Rodríguez 686, Colina. • "Zono Newen Kupan" dirección: Sede Social Héroes de Chacabuco, pasaje Teniente 2° Jacinto Del Rio N° 2223, Colina. En terreno Titular visitó las respectivas direcciones, teniendo un infructuoso resultado, ya que ninguna de las personas consultadas dijo ser perteneciente a alguna de las organizaciones mencionadas. Por otro lado, se indica que las 3 agrupaciones indígenas, se encuentran fuera del Área de Influencia de Medio Humano del Proyecto" (Capítulo A-2, p. 82), tal como se muestra en la Figura N°37 del Capítulo A-2, donde se puede observar la gran distancia que existe entre la ubicación de las organizaciones indígenas individualizadas del AI. Además, según el Anexo de Medio Humano el Titular indica "desde el año 2018, la Municipalidad cuenta con el Programa Pueblos Originarios que tiene como objetivo fomentar la participación de las agrupaciones indígenas, favoreciendo sus procesos de desarrollo e inclusión. Al año 2019 el Programa trabaja con 4 organizaciones, tres de ellas conformadas por personas pertenecientes al Pueblo Mapuche y una al Pueblo Aymara, con quienes se conformó una Mesa de Trabajo Intercultural de Pueblos Originarios, la que se reúne mensualmente para dar apoyo y orientación en la realización de distintas actividades. Entre estas se ha realizado, la Muestra Cultural y Gastronómica en el Parque Municipal de San Miguel y la Feria de la Mujer Indígena, en el que se vendieron productos típicos a través de 9 stands⁸. Mensualmente se realiza la Mesa de Trabajo Intercultural de Pueblos originarios, contando con la presencia de las directivas de cada organización. Durante el año 2022 se realizaron 12 reuniones, donde se entregó información de las distintas actividades municipales y se proyectaron de manera conjunta las actividades que serían desarrolladas por el programa" (Anexo A-5.9 de Medio Humano, p. 82), y se adjunta el oficio de respuesta municipal dentro del mismo anexo. A su vez, se procedió a revisar la base de datos de CONADI, verificando que no existen registro de comunidades ni asociaciones indígenas en la comuna de Colina. Por lo tanto, considerando la totalidad de información documental consultada y el levantamiento de información realizada por el Titular, es posible sostener que no existe población indígena que realice prácticas ancestrales en el sector, no encontrándose actividades relacionadas a pueblos originarios en el área de
--	--



	influencia del proyecto, por lo que ninguna actividad de carácter ancestral o tradicional resultará afectada o restringida por la ejecución del proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 7° del Reglamento del SEIA.	

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Existencia de poblaciones protegidas	No se identificó la presencia y existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Debido al emplazamiento del Proyecto, se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y no hay asociaciones indígenas en el área de influencia del Proyecto. Mayores detalles ver Punto 2.7.4 del capítulo 2 de la DIA.
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.	Debido al emplazamiento del Proyecto, se evidencia que el Proyecto no se localiza cercano a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y no hay asociaciones indígenas en el área de influencia del Proyecto. Por lo tanto, no se evidencia afectación en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde habiten poblaciones protegidas. Mayores detalles ver Punto 2.7.4 del capítulo 2 de la DIA.
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,	Dada la localización y emplazamiento del Proyecto y al no localizarse cercano o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se evidencia que el Proyecto no genera ningún tipo de susceptibilidad de afectar recursos y áreas



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.	protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. Mayores detalles ver Punto 2.7.4 del capítulo 2 de la DIA.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Reglamento del SEIA.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Existencia de valor turístico	El proyecto se localiza en un sector rural de la comuna de Colina, al interior del predio particular Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP N° 2464 de fecha 22/11/2023, CIP N° 2465 de fecha 15/11/2023, CIP N° 2466 de fecha 10/11/2023, CIP N° 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo (art. 8.3.2.1.PRMS) y que corresponde a un área que se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Lo anterior, junto al análisis presentados en punto 2.7.5 del capítulo 2 de la DIA, Anexo 5.7 Valor Paisajístico y Anexo 5.8 Atractivos Turísticos, es posible indicar que el área de emplazamiento del Proyecto no se identificaron elementos turísticos en el área de influencia y según la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA”, el área de influencia del Proyecto no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única ni representativa, por lo que posee un valor paisajístico bajo.
Existencia de valor paisajístico	El proyecto se localiza en un sector rural de la comuna de Colina, al interior del predio particular Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP N° 2464 de fecha 22/11/2023, CIP N° 2465 de fecha 15/11/2023, CIP N° 2466 de fecha 10/11/2023, CIP N° 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo (art. 8.3.2.1.PRMS) y que corresponde a un área que se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso.



	Lo anterior, junto al análisis presentados en punto 2.7.5 del capítulo 2 de la DIA, Anexo 5.7 Valor Paisajístico y Anexo 5.8 Atractivos Turísticos, es posible indicar que el área de emplazamiento del Proyecto no se identificaron elementos turísticos en el área de influencia y según la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA”, el área de influencia del Proyecto no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única ni representativa, por lo que posee un valor paisajístico bajo.
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.	El proyecto se localiza en un sector rural de la comuna de Colina, al interior del predio particular Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP N° 2464 de fecha 22/11/2023, CIP N° 2465 de fecha 15/11/2023, CIP N° 2466 de fecha 10/11/2023, CIP N° 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo (art. 8.3.2.1.PRMS) y que corresponde a un área que se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo que se puede concluir que el Proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto se localiza en un sector rural de la comuna de Colina, al interior del predio particular Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP N° 2464 de fecha 22/11/2023, CIP N° 2465 de fecha 15/11/2023, CIP N° 2466 de fecha 10/11/2023, CIP N° 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo (art. 8.3.2.1.PRMS) y que corresponde a un área que se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo que se puede concluir que el Proyecto no altera atributos de una zona con valor paisajístico
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto se localiza en un sector rural de la comuna de Colina, al interior del predio particular Parcelación El Valle, ubicado en Avenida El Valle S/N, y de acuerdo con el Certificado de Informaciones Previas (CIP), CIP N° 2464 de fecha 22/11/2023,



	CIP N° 2465 de fecha 15/11/2023, CIP N° 2466 de fecha 10/11/2023, CIP N° 2467 de fecha 15/11/2023, todos de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Ilustre Municipalidad de Colina, presentado en el Anexo 1 de la DIA, el Proyecto se emplazaría en un predio localizado al interior de los límites definidos por el PRMS como una Áreas de Interés Agropecuario Exclusivo (art. 8.3.2.1.PRMS) y que corresponde a un área que se puede encontrar un uso anterior que estuvo destinado a actividades de agricultura, pero que actualmente se encuentra por años en estado de abandono y sin uso. Por lo que se puede concluir que el Proyecto no obstruye el acceso o se alteren zonas con valor turístico.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° del Reglamento del SEIA.	

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con los resultados obtenidos y presentados en el Estudio Arqueológico del Anexo 5.6 Inspección Visual Arqueológica de la DIA, la inspección patrimonial realizada superficialmente, demuestran que la zona a emplazar el Proyecto no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por el Proyecto.
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.	De acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio Arqueológico presentado por el Titular en el Anexo 5.6 Inspección Visual Arqueológica de la DIA, es posible indicar que tanto en el predio, como en las inmediaciones del proyecto no se identificaron antecedentes directos de sitios arqueológicos. En el caso de Monumentos Nacionales, el Titular pudo constatar que el Monumento Nacional más cercano corresponde al denominado Sector Cerro La Pedregosa, ubicado a más de 1,7 kilómetros de distancia en dirección Surponiente respecto del área de emplazamiento del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad,	De acuerdo con los resultados obtenidos en el Estudio Arqueológico presentado por el Titular en el Anexo 5.6 Inspección Visual Arqueológica de la DIA, es posible indicar que en el área del proyecto no existen 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.	pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	La caracterización de las actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, realizada para el Proyecto, además de las campañas realizadas en terreno por el Titular, donde se realizaron entrevistas a actores locales, según lo presentado en el Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda, es posible indicar que dentro del área del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. En cuanto a celebraciones y festividades, a nivel comunal, que, de acuerdo a la información recopilada en cuanto a celebraciones y festividades, a nivel comunal identificadas en el Anexo A-5.9. Medio Humano de la Adenda, es posible indicar las actividades correspondientes a que todos los años, el Domingo una semana después de semana santa, se realiza la celebración del Cuasimodo, en la que los fieles acompañan al párroco a la entrega de comunión a enfermos y abuelos, es de larga tradición en la comuna. También se realiza cada 15 de mayo una procesión en honor a San Isidro, por ser el patrono de los agricultores para pedirle lluvias y cosechas abundantes. La celebración finaliza con una misa al aire libre y se dice que antaño si el santo no cumplía, era dejado boca abajo hasta el próximo año, y dado que ninguna de ellas se encuentra en el área de influencia del Proyecto, se concluye que no podrían verse afectada por la ejecución del Proyecto.
De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 10° del Reglamento del SEIA.	

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: Riesgos por eventos naturales.

Tabla 7.1.17.1.1 Riesgos por eventos naturales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fases de construcción y cierre:</u> • Se realizará una charla de inducción en caso de eventos naturales y declarar las zonas seguras (resguardo) dentro del área del Proyecto. La charla se realizará por única vez, al inicio de las fases de construcción y cierre o al incorporarse el trabajador a la obra, y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias. • El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores. • Se identificarán las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción.



- En caso de aplicar restricción de actividades constructivas en todas las áreas del Proyecto (eventos extremos).

Medidas específicas para riesgo de Precipitaciones extremas.

- El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto serán bajo normas o estándares nacionales e internacionales de construcción.
- Previo al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad.
- Se capacitará al personal, acerca de acciones físicas y técnicas necesarias que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos adversos, con el objeto de puedan desarrollar sus actividades de trabajo con normalidad, además se enfatizará la importancia de usar en todo momento sus respectivos EPP.
- Se instalará señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.).
- No se trabajará durante condiciones de mal tiempo (lluvias extremas)
- Se realizarán simulacros relacionados a la ocurrencia de precipitaciones extremas al inicio de cada fase, en los que deberán participar todos los trabajadores.
- Se definirán zonas de seguridad que estarán debidamente señalizadas y demarcadas, libres de obstáculos.
- Al inicio de la fase de construcción, se difundirán a todo el personal los planes de evacuación ante eventos de lluvias extremas.

Fase de operación:

Medidas comunes (Sismos, y Precipitaciones extremas)

- Charlas de inducción sobre eventos naturales y declarar las zonas seguras (resguardo), dentro del área del Proyecto. La charla se realizará al inicio de la fase de operación para los trabajadores encargados de realizar las mantenciones de planta solar, y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias.
- El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores que realicen las labores de mantención a la planta solar.
- Se identificarán las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción.
- Durante la fase de operación, las instalaciones eléctricas se inspeccionarán por un especialista encargado de las mantenciones periódicas.
- Se capacitará al personal, acerca de acciones físicas y técnicas necesarias que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos adversos, con el objeto de



	puedan desarrollar sus actividades de trabajo con normalidad, además se enfatizará la importancia de usar en todo momento sus respectivos EPP. • Se realizarán simulacros relacionados a los eventos de riesgo considerados.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> Registro de charla de inducción y simulacros con fecha, nombre y firma de asistentes. Este registro se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. Contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, además de los contenidos tratados en la charla, que para este caso corresponde a todo el Plan de Contingencias y Plan de Emergencias. <u>Fase de operación:</u> Registro de charlas de inducción con fecha, nombre y firma de asistentes; plan de evacuación, e identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados. El registro de la capacitación se mantendrá actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras en la sala de sistema SCADA y oficina, manteniendo respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, además de los contenidos tratados en la charla, que para este caso corresponde a todo el Plan de Contingencias y Plan de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fases de construcción y cierre:</u> <u>Medidas comunes (Sismos, Remoción en masa y Precipitaciones Extremas)</u> • Establecer un sistema de alerta temprana para eventos naturales, como sismos, precipitaciones extremas, etc. con un sistema de monitoreo y alerta. • Mantener actualizados los planes de contingencia y emergencia, revisándolos y ajustándolos según sea necesario. • No regresar a las labores hasta que se reciba la autorización de la persona a cargo. • Al finalizar algunos de eventos de riesgo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes. <u>Medidas específicas para riesgo de Sismos</u>



	• Establecer una zona de encuentros designados fuera de las estructuras para reunir al personal después de un sismo. • Realizar simulacros de evacuación específicos para sismos, practicando la salida ordenada y segura de edificaciones en distintas áreas de trabajo. <u>Medidas específicas para riesgo de precipitaciones extremas</u> • Evacuar hacia las zonas delimitadas como zonas de seguridad ante algún evento de precipitaciones extremas. • Designar un equipo de respuesta a emergencias, encargados de contactar con las autoridades locales y otros organismos pertinentes con competencia ante este tipo de emergencia. • Asignación de responsabilidades específicas a los miembros ante emergencias de precipitaciones extremas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA, en un plazo máximo de 48 horas una vez concluida la actividad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Riesgos por derrames de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla 7.1.27.1.1 Riesgos por derrames de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias y residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia.	Respecto a contingencias relacionadas al manejo de residuos peligrosos, se implementarán las siguientes medidas: • Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, teniendo como finalidad que los trabajadores se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y el manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas. • Habrá señalética adecuada al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, indicándose en cada uno de éstos qué residuos deben acopiarse. • Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las áreas de almacenamiento definidas. • Se mantendrá la limpieza y el orden en las áreas de trabajo y en la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Se revisará regularmente el estado de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, asegurando la impermeabilidad de su base (esta revisión es la detallada en el punto previo).



	Para prevenir riesgos y contingencias por el transporte de sustancias y residuos peligrosos se considerará: • Los transportistas de la empresa encargada de retirar los residuos deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga. • Se registrarán los volúmenes transportados cada vez que se retiren los residuos de la instalación de faenas. • El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. Por último, se considerarán medidas de prevención y contingencia ante una eventual situación de incendio: • Se identificarán o reducirán las áreas de riesgo para reducir o eliminar la probabilidad de ocurrencia de una emergencia. • Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. • Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, con señalización que identifica la ubicación de los extintores y vías de evacuación. • Se realizarán capacitaciones al personal respecto al correcto uso y empleo de los equipos de extinción de incendios dispuestos en el área de almacenamiento. • El almacenamiento de RESPEL se realizará en recipientes rotulados considerando su peligrosidad e incompatibilidad. Respecto a las capacitaciones y/o charlas de inducción a los trabajadores antes mencionadas, estas se realizarán al inicio de la fase de construcción. Posteriormente, se realizará la charla de inducción cada vez que se incorpore un nuevo trabajador o trabajadora. Los temas para tratar en las capacitaciones se presentan a continuación: Inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los EPP y las medidas de prevención que debe adoptar. • Detección de incendios. • Comportamiento del fuego. • Como actuar frente a la ocurrencia de un incendio. • Uso de herramientas. En caso de existir más de un foco de incendio, que no sea posible controlar, o que se trate de un incendio declarado, el personal
--	---



	deberá dar aviso de inmediato a los números de emergencia 130 y 132, y desalojar la zona de trabajo dirigiéndose a una zona segura. En el área de instalación de faena se efectuarán las capacitaciones ante la ocurrencia de incendios, con el fin de que el personal sepa reaccionar oportunamente ante la emergencia. Al mismo tiempo, en las capacitaciones anteriormente mencionadas, se efectuará la divulgación de información respecto al peligro de incendios, prohibición de realizar fuego, prohibición de fumar en el área, correcta mantención de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible, en la oficina de la instalación de faenas, para ser fiscalizado por la autoridad: • Registro de las capacitaciones realizadas acerca de los procedimientos en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. Las capacitaciones serán realizadas una vez a inicio de la fase de construcción (o en el momento en que el trabajador ingrese a la obra). • Copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras, registros fotográficos, información de la zona dañada y/o perjudicada. • Registro de la cantidad y tipo de sustancia que ingrese a la bodega de sustancias peligrosas, acompañado de la fecha, nombre y firma de la persona a cargo de la ejecución de esta actividad. • Fotografías y planilla mensual que señale fecha y responsable, de la revisión de la señalética y estado de los sitios de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos. Esto con la finalidad de mantenerlos en buen estado. En caso de ser necesaria una renovación de la señalética y/o bodegas, esto deberá quedar registrado en la planilla. El titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los encargados del manejo de un derrame accidental, para todas las fases del proyecto, deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución. • De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. • Se mantendrá identificado y al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, un kit de contención para el manejo de un derrame de residuos peligrosos.



- Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y descontaminación de equipos.
- Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. Este registro detallará los hechos de la emergencia ocurrida, tales como, el origen de ésta, personal involucrado, duración, detalle de la afectación, registro fotográfico previo en caso de poder realizarse en virtud de las condiciones de la emergencia, la forma de control de la emergencia y registro fotográfico posterior a la emergencia.

Respecto a emergencias relacionadas al manejo de residuos, se implementarán las siguientes medidas, en caso de incendio:

- En el caso de producirse en el transporte de éstos, el conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros.
- Los camiones tendrán los elementos necesarios para poder contener cualquier tipo de derrame.
- El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
- El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad derramada), sustancia derramada, lugar del derrame, vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área de terreno o diámetro involucrado (en caso de perforación de estanque o depósito), lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases.
- Según lo defina el jefe de operaciones, acudirá la Brigada de Emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y, paralelamente, se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente.
- Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado, será enviado al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado.
- El procedimiento para el control del derrame es el siguiente:
 - Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo.
 - Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas).
 - Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. En caso de no existir ningún medio de contención, la sustancia derramada debe ser



	contenida con zanjas, o pretils contruidos con el suelo circundante. - Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. - Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como RESPEL (tierra contaminada con hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. - Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente. Finalmente se realizará una inspección del suelo afectado, con el objetivo de verificar la correcta implementación del plan. Monitoreo del área que pudo haber sido afectada, controlando el o los parámetros que permitan garantizar que se encuentra libre de contaminación a causa de las sustancias derramadas, que, por las características del proyecto, corresponden principalmente a combustibles o líquidos inflamables.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con el SMA a través de su página web en un plazo máximo de 48 horas una vez concluida la actividad. Así mismo, se entregará un informe en un plazo no superior a 10 días hábiles posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.3. **Riesgo o contingencia: Riesgo por superación en la capacidad de almacenamiento de residuos.**

Tabla 7.1.37.1.1 Riesgo por superación en la capacidad de almacenamiento de residuos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y bodega de residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Respecto a contingencias relacionadas al manejo de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, se implementarán las siguientes medidas. • Las instalaciones de faenas, frentes de trabajo, así como las zonas de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, zonas de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables y zona de almacenamiento de materiales, se mantendrán limpias y ordenadas. • Se mantendrán extintores en lugares visibles y con sus mantenciones al día.



- Se supervisará el retiro de los residuos desde las zonas de acopio temporal por una empresa externa autorizada, con el fin de que se realice correctamente.
- Se programarán los retiros y la disposición final de los residuos.
- Se registrarán en planillas la generación y salida de residuos.
- Se capacitará a los trabajadores en el manejo de residuos.
- El sitio de almacenamiento de residuos estará bien delimitado y será de acceso restringido solo al personal autorizado.
- Las áreas de acopio temporal de residuos domésticos y asimilables a domésticos, dará cumplimiento al artículo 18° del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud.

Las eventuales contingencias que pudiesen generarse en el manejo de residuos tienen relación con posibles incendios, proliferación de olores y vectores y derrame de residuos. Ante esta situación, se tendrá en consideración las siguientes medidas de contingencia:

- Los sectores contarán con señalización que identifica la ubicación de los extintores y vías de evacuación.
- Se realizarán capacitaciones al personal respecto al correcto uso y empleo de los equipos de extinción de incendios dispuestos en el área correspondiente.
- Ante contingencias relacionadas a incendios, el encargado de las zonas de acopio temporal de residuos o el jefe de obra, en caso de que el primero no se encuentre, procederá inmediatamente al uso del extintor si identifica un amago de incendio. Si llegase a ser un incendio declarado, deberán activarse las alarmas correspondientes, dando aviso inmediato a bomberos y movilizándolo al personal fuera del área.
- Ante posible proliferación de olores y vectores, se verificará de forma periódica el estado de los contenedores, para evitar que sobrepasen su capacidad máxima, imposibilitando su cierre. También, se realizarán limpiezas al contenedor de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios cuando se requiera, con el fin de evitar olores y proliferación de vectores por posible acumulación de restos de residuos en el fondo del contenedor.

- Los contenedores serán revisados de forma mensual, haciendo coincidir su revisión con el último día de la semana que se realice el retiro de los residuos (oportunidad en que los contenedores quedan sin residuos en su interior). Se mantendrá una planilla de revisión en la instalación de faena (fases de construcción y cierre) y en la planta (fase de operación), donde se señalará el estado de los contenedores, además de verificar la fecha que por fabricante expira su uso.

- Al realizar las mantenciones de forma sistemática, se podrá considerar la compra de un nuevo contenedor para cuando estos terminen su vida útil. En caso de accidente o rotura inesperada de uno de ellos, se mantendrá en obra los números de contacto de



	distintas instituciones que realicen venta de contenedores para realizar su reemplazo a la brevedad posible. - Se ha realizado el cálculo de la generación de residuos que contempla la ejecución del proyecto, no obstante, lo anterior, en caso de que algún contenedor exceda su capacidad de contención, se contará con un contenedor de respaldo de 240 litros. Respecto a las capacitaciones y/o charlas de inducción a los trabajadores antes mencionadas, estas se realizarán al inicio de la fase de construcción, operación y cierre. Posteriormente, se realizará la charla de inducción cada vez que se incorpore un nuevo trabajador o trabajadora. Los temas para tratar en las capacitaciones se presentan a continuación: Inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los EPP y las medidas de prevención que debe adoptar. • Detección de incendios. • Comportamiento del fuego. • Como actuar frente a la ocurrencia de un incendio. • Uso de herramientas. En caso de existir más de un foco de incendio, que no sea posible controlar, o que se trate de un incendio declarado, el personal deberá dar aviso de inmediato a los números de emergencia 130 y 132, y desalojar la zona de trabajo dirigiéndose a una zona segura. En el área de Instalación de faena se efectuarán las capacitaciones ante la ocurrencia de incendios forestales, con el fin de que el personal sepa reaccionar oportunamente ante la emergencia. Al mismo tiempo, en las capacitaciones anteriormente mencionadas, se efectuará la divulgación de información respecto al peligro de incendios, prohibición de realizar fuego, prohibición de fumar en el área, correcta mantención de vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de residuos almacenados al interior del Proyecto. - Registro de retiro y disposición final de residuos sólidos en todas sus categorías.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Respecto a emergencias relacionadas con el manejo de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, se implementarán las siguientes medidas. • En caso de falla o incumplimiento de la empresa encargada del retiro de los residuos: - Se contactará a la empresa externa encargada del retiro y se solicitará la reanudación del servicio a la brevedad, en el caso de que exista capacidad de almacenamiento de residuos en los sitios destinados a ello, y los plazos lo permitan. Se contratará a otra



	empresa externa que efectúe un retiro de emergencia, en caso de que la empresa contratista a cargo del retiro no cumpla con lo solicitado, y los sitios de almacenamiento temporal de residuos estén llenos. - En caso de que factores externos (cortes de camino, movilizaciones u otros casos) impidan el traslado de los residuos fuera del área del Proyecto, el jefe o supervisor a cargo suspenderá las labores en sus dependencias, por lo cual se procederá con el envío de los trabajadores a otros sitios de trabajo o a sus residencias, dado que se estaría ante un incumplimiento de las condiciones mínimas de higiene en el lugar de trabajo, según lo establece el D.S N° 594/99 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. - Se realizará una investigación y registro de cualquier incidente relacionado a este ámbito. • En caso de malos olores o proliferación de vectores provenientes del sitio de acopio de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: - Se revisará el estado de los contenedores. - En caso de ser requerido, se realizará reemplazo de contenedores dañados. - En caso de ser requerido, se solicitará el retiro anticipado de estos residuos. - Se realizará limpieza de los contenedores. - Se realizará investigación y registro del incidente. • Respecto a emergencias relacionadas al manejo de residuos, se implementarán las siguientes medidas, en caso de derrame: Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP's). - De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. - Se mantendrá identificado y al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos, un kit de contención para el manejo de un derrame de residuos. - Se implementarán acciones para la descontaminación del área posterior a la emergencia. Esto consistirá en remover el suelo contaminado si es requerido y la descontaminación de equipos. El suelo contaminado y los residuos que se generen, en caso de ocurrir, serán tratados como residuos no peligrosos y se dispondrán temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos. - Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. Este registro detallará los hechos de la emergencia ocurrida, tales
--	---



	como, el origen de la misma, personal involucrado, duración, detalle de la afectación, registro fotográfico previo en caso de poder realizarse en virtud de las condiciones de la emergencia, la forma de control de la emergencia y registro fotográfico posterior a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de ocurrir una emergencia en que algún componente se vea afectado (agua, aire, suelo) se elaborará un breve reporte respecto de la activación del Plan de emergencias. Dicho reporte será enviado a la SMA, en un plazo máximo de 48 horas luego de reestablecidas las actividades normales del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Riesgo por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos.

Tabla 7.1.47.1.1 Riesgo por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Compactación, movimientos de tierra- aguas subterráneas. Manejo de sustancias y residuos peligrosos – aguas superficiales y subterráneas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Todo personal recibirá inducciones generales sobre medidas a tomar en caso de derrames accidentales a recursos hídricos superficiales o afloramiento de aguas subterráneas producto de la ejecución de obras de compactación y movimientos de tierra. Medidas antes contingencias y emergencias, manejo de sustancias/residuos peligrosos y control de eventuales derrames (uso kit antiderrame). • Se deberá mantener la limpieza y orden de la zona donde se almacenen las sustancias y residuos de la obra, durante todas las fases del Proyecto, con el fin de evitar la contaminación de materiales a cursos de agua. • Manejo adecuado de residuos, segregación y almacenamiento correcto de residuos domésticos, asimilables y residuos peligrosos, los que serán retirados según lo señalado en sus respectivos anexos. • El manejo de los elementos combustibles se realizará de acuerdo con la normativa vigente. • La carga y descarga de combustible se realizará cumpliendo las medidas de seguridad indicadas en la norma NCh 393 of.60. • En el lugar de descarga de combustible se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets.



	• Se mantendrán las hojas de seguridad disponibles en la instalación de faena. • Se instruirá a todo el personal, que ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo no superior a 24h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua. En ese aviso, se informará a la SMA sobre las medidas tomadas hasta ese minuto: -Paralización de la actividad y aviso de inmediato al encargado. -Registro de la fecha y hora del evento, junto con la captura de fotografías que permitan ver el afloramiento de agua. Se realizará el levantamiento de las coordenadas del punto de afloramiento.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones en sobre medidas a tomar en caso de derrames accidentales a recursos hídricos superficiales o afloramiento de aguas subterráneas producto de la ejecución de obras de compactación y movimientos de tierra. Medidas antes contingencias y emergencias, manejo de sustancias/residuos peligrosos y control de eventuales derrames (uso kit antiderrame). La capacitación se realizará por una vez al inicio de las fases de construcción y cierre (o cuando ingrese un trabajador nuevo a la obra). • Planilla mensual de verificación sobre el almacenamiento correcto de sustancias y residuos peligrosos. La planilla deberá contener el nombre del responsable, nombre de quien realizó la inspección, fecha de la verificación y un registro fotográfico de la actividad. Se mantendrá el registro de las capacitaciones y de las planillas mensuales de verificación se mantendrán en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla y quien realizó y aprobó la planilla de verificación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen. • Notificar a la jefatura directa. • Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema. • Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada. • Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 5 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.) • Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser



	necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos. • Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. • El Encargado de área debe llenar un registro o informe del Incidente/Accidente Ambiental, además de avisar a la SMA, a la cual se le enviará un informe detallado dentro de 48 hrs de haber transcurrido el accidente. • Se realizará el control de eventuales derrames. Para controlar eventuales derrames de sustancias o residuos peligrosos se dispondrá de un kit de control de derrames que incluirá todos los elementos necesarios para contener el derrame. -10 paños absorbentes -2 pares de guantes de nitrilo -4 barreras tubulares -2 bolsa para desechos -2 trajes tyvex -Cinta para demarcar el área expuesta -Brocha -Pala • Se instruirá a todo el personal, que ante un potencial afloramiento de aguas subterráneas, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo no superior a 24h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua. En ese aviso, se informará a la SMA sobre las medidas tomadas hasta ese minuto: -Paralización de la actividad y aviso de inmediato al encargado. -Registro de la fecha y hora del evento, junto con la captura de fotografías que permitan ver el afloramiento de agua. Se realizará el levantamiento de las coordenadas del punto de afloramiento. -La disposición de las aguas afloradas debe ser reintegrada al acuífero, con la misma calidad y cantidad en que fueron afloradas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Posterior a la ocurrencia de un accidente, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un periodo no superior a las 48 hrs de haberse producido el evento. Para lo anterior, se deberá realizar una descripción de: - Descripción del incidente (indicando lugar específico de ocurrencia, cuantificación completa de la sustancia vertida o afloramiento de agua, área de influencia, duración, magnitud y principales impactos ambientales). - Detalle de cada una de las medidas de emergencia utilizadas durante el evento de contaminación (señalados en el apartado Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia, de la presente tabla). Evaluación de los efectos sobre los recursos de agua (superficiales y/o subterráneas afectadas) y el medioambiente asociado.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
--	--

7.1.5. Riesgo o contingencia: Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales y zona libre de vegetación.

Tabla 7.1.57.1.1 Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales y zona libre de vegetación.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de combustibles, sustancias peligrosas, residuos peligrosos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Además de retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas. También se consideran los incendios forestales con ocurrencia dentro y fuera del área de emplazamiento de las obras de la planta fotovoltaica y la línea de media tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Fase de construcción y cierre:</u> - Se identificarán o reducirán las áreas de riesgo para reducir o eliminar la probabilidad de ocurrencia de una emergencia. - Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas. Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. - Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - De la vigilancia y el aviso a la autoridad. Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso a los números de emergencias de CONAF y Bomberos. - Del control de riesgo se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas; realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto y además de los siguientes contenidos: - Detección de incendios. - Comportamiento del fuego. - Como actuar frente a la ocurrencia de un incendio. - Uso de herramientas. - Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo. - En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa



	vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. Se incluye, para la zona libre de vegetación (Fase de Construcción): Medidas de contingencia/prevencción de incendios: a. Capacitación del personal para eventos de incendio forestal, el cual será aplicado al inicio de la fase de construcción del proyecto, para luego realizar la capacitación a cada trabajador que se integre a las obras de forma posterior. Los contenidos mínimos a tratar serán: - Como evitar incendios, medidas de prevención. - Prohibición de hacer fuego al interior de la zona libre de vegetación y en todas las áreas del proyecto. - Detección de incendios. - Comportamiento del fuego. - Como actuar frente a la ocurrencia de un incendio. - Uso de herramientas. b. Prohibición de generar fuego. Así como la prohibición de quemar aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general, además se prohibirá fumar en todas las instalaciones del proyecto. c. En la zona libre de vegetación se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, tambores con arena, herramientas manuales, etc., de acuerdo con las exigencias establecidas por la autoridad competente. Estos elementos estarán ubicados libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, según la normativa vigente. d. En la zona libre de vegetación se instalarán letreros informativos sobre no generar fuego, no fumar y zona de acceso a personal autorizado. e. En la zona libre de vegetación se mantendrán equipos de radio y telefonía que permitan dar aviso inmediato ante la ocurrencia de incendio e iniciar el combate con la mayor celeridad. f. El corta fuego será de al menos 4 metros y estará libre de vegetación, para lo cual se realizarán revisiones cada 2 semanas a fin de mantener la zona siempre limpia y despejada.
--	---



g. Dentro de la capacitación se indicará a los trabajadores que al detectar un foco de incendio deberán dar aviso inmediato al Jefe de Emergencia, quien dará aviso a los números de emergencias 132 de Bomberos de Chile y 130 Departamento de Manejo del Fuego de CONAF. Para una rápida respuesta se contará con un número de contacto exclusivo del Jefe de Emergencia (el número telefónico estará publicado en la zona libre de vegetación, deberá estar en buen estado, ser visible y legible mientras la zona libre de vegetación se encuentre operativa) de conocimiento de todos los trabajadores de la obra, esto además de que en la zona libre de vegetación se mantendrán equipos de radio y telefonía de uso exclusivo para emergencias, los cuales deberán estar siempre operativos.

h. Se realizará vigilancia permanente en la zona libre de vegetación enfocándose en la detección temprana de focos de incendio y también por las situaciones de riesgo provocadas por los trabajadores del proyecto, esto será realizado por el Coordinador de emergencia, al menos 3 veces al día. Para esto se llevará una planilla de registro de la revisión realizada por el coordinador, indicando fecha, horas y la firma del responsable de las revisiones realizadas

Fase de operación:

Es importante mencionar que el Proyecto durante la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral (4 veces al año), medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, incluyendo la mantención de carpeta de vegetación silvestre que pudiese significar un foco de incendio. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.

Como en la Planta el sistema de video vigilancia opera de manera remota, y las cámaras termográficas son capaces de detectar puntos calientes, este hecho se configura como la primera señal del origen de un incendio.

- En caso de detectar un punto caliente, la cámara enviará una alarma específica en caso de emergencia. El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.

- La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.



- Los caminos perimetrales consideran un ancho de 4,5 metros son capaces de actuar como corta fuego, por lo tanto, de existir una emergencia estos debieran evitar la propagación rápida del fuego tanto dentro como fuera de la Planta.
- En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia extintores.
- El recorrido de la Quinta Compañía de Bomberos comienza desde la Calle Polo de Manquehue, pasando por la Av. El Valle 6 km hasta llegar al acceso del proyecto y transitar por el camino interior.
- La zona de seguridad corresponde al predio en donde se ubica la instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre.
- Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y de la videovigilancia de la instalación fotovoltaica de la Planta, al inicio de la fase de operación, la que realizará estas actividades en forma remota e intervendrán en caso de alarma o emergencia.
- El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de emergencia de acuerdo con el programa de mantenciones.
- En caso de fallas, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible.
- Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial.
- El sistema de videovigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, también en una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático.
- En caso de que cualquier extraño sobrepase el límite establecido en el perímetro (cerco perimetral), la cámara enviará una alarma específica en caso de emergencia. El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.
- La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.
- En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. El señalamiento de la cámara es instantáneo, en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en Colina es de



	aproximadamente 6 km de la Planta. Se estima que el tiempo de viaje es de 10 minutos. Se realizará una charla de inducción a los trabajadores, que realicen las mantenciones de la planta, sobre incendio dentro de la planta o de tipo forestal y cómo actuar ante esta situación.
Forma de control y seguimiento	<u>Fases de construcción y cierre:</u> • Registro de las capacitaciones en seguridad y copias de instructivos de seguridad, que se realizará por una vez al inicio de las fases de construcción y cierre (o cuando ingrese un trabajador nuevo a la obra). Se tratarán las siguientes temáticas: prevención y manejo de fuego en casos de emergencia; uso de extintores y otros elementos para combatir cualquier amago de fuego o incendio; prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto; detección de incendios; comportamiento del fuego; cómo actuar frente a la ocurrencia de un incendio, entre otros. El registro se mantendrá en la Oficina de la Instalación de Faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. • Planilla mensual de verificación sobre el estado de la señalética considerada, extintores, equipos de radio y elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente. La planilla deberá contener el nombre del responsable, nombre de quien realizó la inspección, fecha de la verificación y un registro fotográfico de la actividad. Los registros se mantendrán en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. Medidas de Verificación zona libre de vegetación (Fase de construcción) - Registro de las capacitaciones del personal de obra respecto a incendios e incendios forestales. Planilla con nombres de los asistentes, nombre del encargado de la capacitación, temas tratados, fecha, hora y firma de los asistentes. - Registro de mantenciones mensuales a los equipos de control de incendio (extintores, tambores de arena, herramientas manuales, etc), contemplando la certificación que otorgan los laboratorios autorizados. Planilla con la fecha de caducidad de los equipos,



	detalle de su estado, fotografías de estos, fecha y hora de la revisión. - Registro de las revisiones realizadas al corta fuego (limpieza) de la zona libre de vegetación (revisión cada dos semanas). Planilla con la fecha y hora de la revisión, fotografías de la zona y en caso de corresponder fecha de la limpieza de la zona (cada dos semanas). - Registro de la revisión y operatividad de equipos de radio y telefonía de uso exclusivo para emergencias. Planilla con fecha y hora de la revisión realizada, nombre del encargado de la revisión y fotografías de los equipos de radio y telefonía (cada dos semanas). - Registro y revisión de señalética (cada dos semanas). - Registro fotográfico del cartel visible, en buen estado y legible con el número telefónico del Jefe de Emergencias. - Registro de vigilancia de la zona libre de vegetación respecto a la detección temprana de focos de incendios. Planilla de registro con nombre del encargado de la revisión, fecha y hora de la revisión, firma del encargado (3 veces al día, mientras se encuentre operativa la zona libre de vegetación). Los registros se mantendrán en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido. <u>Fase de operación:</u> Revisión, 2 veces al año, del buen estado de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia extintores. Se dejará un registro-planilla de verificación del buen estado de estos elementos. En dicho registro se dejará el nombre de la persona que realizó la revisión, fecha de la revisión, observaciones (en caso de existir) y registro fotográfico. Se mantendrá un registro de la charla, que será realizada por única vez, al término de la fase de construcción o al inicio de la fase de operación para los trabajadores que realicen actividades de mantención y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias, enfocado en incendios al interior de la planta o de tipo forestal y cómo actuar frente a esta situación. Los registros se mantendrán disponibles en la sala de sistema SCADA y oficina, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un siniestro se adoptarán las siguientes medidas:



- El personal que aviste primero la columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato a CONAF y Bomberos. y en segunda instancia, a la persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento).
 - Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.
 - En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de éstos.
 - En primera instancia, asumirá el liderazgo el técnico o capataz encargado de las faenas. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y será quien proporcione las informaciones vía radial.
 - La persona que lidere el combate, como el encargado dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones.
 - Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.
 - Es importante aclarar, que la comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio.
- De la organización de personal de combate: Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizada de tal modo que sepa reaccionar ante el evento de un incendio.
 - De la capacitación del personal: las medidas a aplicar en este punto serán las siguientes:
- Instrucción dirigida al personal del o de los contratistas que realicen cualquier tipo de faena, referida a los riesgos propios del fuego en cada una de sus actividades.
 - Inducción y entrega de nociones básicas al personal respecto del comportamiento del fuego y de los métodos de combate.
 - Instrucción Práctica-Básica a todo el personal respecto al reconocimiento y tránsito por rutas de escape del fuego.
 - Prohibición de encender fuego.
 - Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas



	contratistas quemén basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. • De las maquinarias y de los equipos de apoyo: En caso de siniestro, se podrá contar con las maquinarias y los equipos utilizados para la implementación del mismo proyecto, es decir, camiones aljibes, palas mecánicas y otros. • De las comunicaciones: Para contar con comunicaciones rápidas y eficientes, se contará con equipos de radio, los cuales permitan una pronta y adecuada comunicación entre todos los actores de este proyecto, en especial ante un foco de incendio. Dentro del organigrama del proyecto, se designará una persona que aparte de sus funciones en la obra, tenga la responsabilidad de recibir la información desde las cuadrillas de trabajo, disponer o instruir el traslado de mayores recursos y de personal en caso necesario. Esta persona estará equipada con un equipo de radio y un teléfono celular. • De la habilitación de fuentes de agua: Previo al inicio de las faenas se deberán reconocer las potenciales fuentes de agua y de acceso a éstas, de tal modo que, en caso de siniestro, se pueda tener un acceso rápido, una pronta reacción de control y supresión mediante el abastecimiento a camiones aljibes, o su utilización como servidumbre y/o ruta de escape. Para la zona libre de vegetación (Fase de Construcción) En caso de generarse un foco de incendio controlable, el primer paso será el llamado al dar aviso inmediato al Jefe de Emergencia, quien dará aviso a los números de emergencias 132 de Bomberos de Chile y 130 Departamento de Manejo del Fuego de CONAF, manteniendo con contacto y coordinación continua con ellos. En segunda instancia, la persona encargada de coordinar las comunicaciones con la empresa proporcionará todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de sector afectado por el fuego, recursos amenazados, disponibilidad de equipos de extinción, estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (presencia o no de pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento). Tanto el Jefe de Emergencia, como el encargado de las comunicaciones, darán primera prioridad a la seguridad de las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, estos dispondrán el traslado de personal al lugar del incendio para realizar el combate, lo alertarán para que se mantengan atentos a instrucciones, u ordenarán la evacuación. Luego de los llamados correspondientes se procederá a repeler el incendio con los elementos antiincendios disponibles en la zona libre de vegetación, mientras se espera el apoyo por parte de brigadas de CONAF o Bomberos. Si el incendio se percibe
--	---



	incontrolable, se efectuará una evacuación inmediata de todo el personal que pueda verse afectado. Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o de Bomberos, estos liderarán el combate, poniéndose el personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. Cuando la situación se haya normalizado, el Jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien definirá otras acciones a seguir. Una vez terminado el incidente se realizará una investigación de este, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia. <u>Para la fase de operación:</u> Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y de la videovigilancia de la instalación fotovoltaica de la Planta, al inicio de la fase de operación, la que realizará estas actividades en forma remota e intervendrán en caso de alarma o emergencia. • El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de emergencia de acuerdo con el programa de mantenciones. • En caso de fallas, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. • Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. • El sistema de videovigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, también en una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático. • En caso de que cualquier extraño sobrepase el límite establecido en el perímetro (cerco perimetral), la cámara enviará una alarma específica en caso de emergencia. El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.
--	---



	• La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio. En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. El señalamiento de la cámara es instantáneo, en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en Colina es de aproximadamente 6 km de la Planta. Se estima que el tiempo de viaje es de 10 minutos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo, se le entregará un informe dentro de las 72 horas posteriores a la emergencia generada, con la finalidad de acordar posibles medidas de reparación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Riesgos por accidente de fauna silvestre.

Tabla 7.1.67.1.1 Riesgos por accidente de fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de transporte de material y en todas las parte y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Fase de construcción y cierre:</u> • Se realizará una charla de inducción a los trabajadores sobre fauna silvestre y cómo actuar frente a ella. • Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto. • Estará estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. • Estará estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al Proyecto. • Estará estrictamente prohibido comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. • La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar inmediatamente al supervisor ambiental. • Cualquier trabajador que observa un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.



	• Se deberá dar aviso de lo acontecido al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) Metropolitana, dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente. <u>Fase de operación:</u> • Se realizará una charla de inducción a los trabajadores, que realicen las mantenciones de la planta, sobre fauna silvestre y cómo actuar frente a ella. • Estará estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. • Estará estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al Proyecto. • Estará estrictamente prohibido comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. • La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. Estas acciones serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> • Registro de capacitaciones, que será realizada por única vez, al inicio de las fases de construcción y cierre o al incorporarse el trabajador a la obra, y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias. El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores y se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla, que en este caso será todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias. <u>Fase de operación:</u> • Registro de capacitaciones, que será realizada por única vez, al término de la fase de construcción o al inicio de la fase de operación para los trabajadores que realicen actividades de mantención y contendrá todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias, enfocado a fauna silvestre. • El registro de asistencia será obligatorio para todos los trabajadores que realicen el montaje de las estructuras y para quienes realicen las mantenciones a la planta solar y se mantendrá en la sala de sistema SCADA y oficina, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras. El registro contendrá el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión



	y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla, que en este caso será todo lo relativo al presente plan de contingencias y emergencias, enfocado en fauna silvestre. • Estas acciones serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades. • Será el encargado de prevención de riesgos y/o el jefe de obras quienes se pondrán en contacto con el veterinario (contratado a costa del Titular), el cual dará los primeros auxilios y/o maniobras al animal accidentado. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que llegue el profesional veterinario. • En caso de corresponder y según lo que señale el especialista veterinario, se dará aviso al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente de la región, el cual deberá estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG. • Se entregará, a propia costa, el traslado de los individuos al centro de rescate habilitado por SAG, si el veterinario así lo señala. • Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el punto anterior.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA, se dará aviso de lo acontecido al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente. Además, se realizará un informe de los eventos (en caso de ocurrir) con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico, medidas adoptadas. Se remitirá el informe al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.7. **Riesgo o contingencia: Riesgos por intervención en sitios de patrimonio arqueológico.**

Tabla 7.1.77.1.1 Riesgos por intervención en sitios de patrimonio arqueológico.

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones, compactación y movimientos de tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	• Todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio arqueológico. • Se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, 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 asociada a movimientos de tierras, durante la fase de construcción. • Durante la fase de cierre la charla de inducción se realizará al inicio de la fase o cuando se incorpore un trabajador a la obra. La charla tratará la importancia del componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de la inducción sobre importancia del componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre. Los registros contendrán el nombre, firma y cargo de los asistentes, junto con el nombre, profesión y/o cargo del relator, junto con los contenidos tratados en la charla. El registro se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas, actualizado y disponible para los órganos del Estado con competencias fiscalizadoras, además el titular mantendrá respaldos digitales de modo de facilitar el acceso a la información a la autoridad, en caso de ser requerido.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. Para dichos eventos se debe actuar de la siguiente manera: - Se suspenderán los trabajos que se estén desarrollando y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). - El titular privilegiará la reubicación de camiones o estructuras, sin embargo, de ser necesario un rescate de material se elaborará un Plan de Rescate arqueológico que será presentado al CMN. - El jefe de emergencias debe avisar a Carabineros de la localidad, el que accionará su sistema de emergencia para este tipo de eventualidades. - El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. Además, se señala que, en caso de hallazgo arqueológico no previsto, el Titular cumplirá con lo indicado en el artículo 26° de la Ley N° 17.288 y proceder según sigue: - Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo arqueológico. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán dos metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. En el caso que se presente un nivel (estrato) arqueológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo arqueológico, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.



	- Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo arqueológico. - Se notificará al CMN acerca del hallazgo arqueológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al Consejo Monumentos Nacionales (CMN) por el profesional arqueólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. - El presente protocolo será parte de los contenidos de la charla de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía de Procedimiento Arqueológico de mayo 2020” del Consejo de Monumentos Nacionales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA en un plazo máximo de 48 hr una vez concluida la actividad. Además, se entregará un reporte de la emergencia dentro de los 7 días hábiles posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Riesgos viales.

Tabla 7.1.87.1.1 Riesgos viales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo se asocia al transporte de personal, insumos y residuos. Así como a la circulación de camiones y maquinaria en el entorno y dentro del Proyecto que puedan afectar a los trabajadores o a la población circundante.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	Para prevenir el riesgo de colisiones de vehículos contra obstáculos fijos u otros vehículos como también eventuales volcamientos o atropellos por maniobras equivocadas al conducir en las rutas a ser utilizadas como parte de las actividades del Proyecto, se consideran las siguientes medidas: • Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados sean equipos livianos o pesados, deberán estar en posesión de la respectiva Licencia de Conducir vigente en el momento que los operan. El Supervisor respectivo tendrá la facultad de solicitarla y el Trabajador la obligación de mostrarla. • Los trabajadores que conduzcan vehículos motorizados del Proyecto no podrán transportar en ellos a personas ajenas a ésta, ni tampoco cuando éstos no reúnan los requisitos



	mínimos para transportar personas, salvo que exista autorización expresa y escrita del Supervisor respectivo para hacerlo. • Adicionalmente los vehículos contarán con el siguiente equipamiento: - Cinturón de seguridad para todos los ocupantes. - Botiquín, chalecos reflectantes y triángulos de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones aleatorias, y registro en la instalación de faenas de la documentación de los trabajadores que acrediten sus facultades para el manejo de vehículos y maquinaria, según corresponda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Todo el personal que detecte o presencie un accidente, debe mantener la calma, comunicar en forma inmediata vía radial o solicitando a un segundo testigo que informe al supervisor directo indicando: - o Lugar o Cantidad de lesionados. - o Tipo de Lesiones. - o Nombre y Cargo. • El supervisor de faenas coordinará las comunicaciones necesarias para la emergencia, dependiendo de la gravedad de las lesiones. • El accidentado recibirá atención primaria del prevencionista de riesgos, o de quien esté debidamente capacitado y asignado para tales fines. Si la lesión es menor, el accidentado será atendido con botiquín de primeros auxilios. Si la gravedad de la lesión requiere atención médica, el accidentado deberá ser trasladado a la posta u hospital más cercano, o donde la mutual lo determine. • En caso de caídas o golpes que afecten la cabeza y/o columna, queda estrictamente prohibido mover al accidentado hasta que reciba ayuda del prevencionista de riesgos (o la persona con capacitación en primeros auxilios); sólo se moverá si existe una condición de riesgo para su vida. • Se deberá dejar registro del accidente en un formulario previamente definido. El accidentado tendrá un plazo máximo de 24 horas para realizar su denuncia, pasado este plazo se entenderá como no ocurrido en la obra. En caso de sufrir accidente de trabajo en el trayecto, será responsabilidad del trabajador reunir los antecedentes necesarios para que este sea considerado de trayecto: - Denuncia a carabineros - Comprobante de atención de salud Testigos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA en un plazo máximo de 24 hr una vez concluida la emergencia. Además, se entregará un reporte dentro de los 7 días hábiles posteriores a la emergencia generada, señalando lo ocurrido y los acuerdos establecidos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



7.1.9. Riesgo o contingencia: Riesgos por derrame o fuga de aguas servidas.

Tabla 7.1.97.1.1 Riesgos por derrame o fuga de aguas servidas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se considera riesgo producto de accidentes, fallas, filtraciones o volcamiento de baños químicos durante las fases de construcción y cierre, y filtraciones en el sistema o fosa séptica durante la fase de operación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la emergencia.	Para prevenir el derrame y emanaciones o cualquier situación de riesgo durante el manejo de aguas servidas, se consideran las siguientes medidas. <u>Fase de construcción y cierre:</u> • Ubicar adecuadamente los sistemas de manejo de residuos generados por los servicios higiénicos, de acuerdo con las recomendaciones del proveedor. Los baños químicos deberán ser instalados en superficies niveladas sobre una cubierta impermeable bajo los baños químicos. • Capacitar al personal encargado de la mantención de baños químicos y el establecimiento de un protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. • Realización de revisión y mantenimiento periódico de baños químicos con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de los dispensadores involucrados. • Durante la construcción y cierre, se mantendrá una retroexcavadora en el área para crear pretilas de contención y prevenir fuga del efluente en caso de derrame, fuga o volcamiento. <u>Fase de operación:</u> • Ubicar adecuadamente los sistemas de manejo de residuos generados por los servicios higiénicos, de acuerdo con lo señalado y estipulado en los planos y memorias del permiso correspondiente (PAS 138). • Capacitar al personal encargado de la mantención de la fosa séptica, y el establecimiento de un protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. • Revisión y mantenimiento anual de la fosa séptica con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y sistemas involucrados. Se monteará la impermeabilidad de la fosa séptica al menos una vez al año. El procedimiento de monitoreo considera evaluar la impermeabilidad de la fosa, en base a las definiciones del fabricante, identificando tempranamente posibles



	vulnerabilidades asociadas a la fatiga de material o deficiencias en la construcción.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriormente descritas se mantendrá en la oficina de la instalación de faenas lo siguiente: - Registro en una planilla revisión y mantenimiento periódico de baños químicos - Registro de la capacitación realizada a los trabajadores a cargo de la mantención los baños químicos. - Protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. <u>Fase de operación:</u> Para verificar el cumplimiento de las medidas anteriormente descritas se mantendrá en la sala SCADA y oficina lo siguiente: - Registro en una planilla de las mantenciones anuales realizada a la fosa séptica. - Copia de los planos y aprobación del permiso correspondiente (PAS 138) otorgado por la Seremi de Salud. - Capacitación realizada a los trabajadores a cargo de la mantención de la fosa séptica. - Protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante cualquier anomalía del sistema de manejo de aguas servidas, cualquier trabajador que la detecte, deberá dar aviso inmediato al director de emergencia o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente. • El encargado concurrirá al lugar de la emergencia, para evaluar la magnitud y propagación, además de gestionará el apoyo logístico necesario. <u>Para la fase de construcción y cierre:</u> - En caso de ocurrir el derrame del contenido de los baños químicos, se deberá aislar la zona y detener el derrame regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente. - Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. - Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. - Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material



	absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor; y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno. <u>Para la fase de operación:</u> - En el caso de fosa séptica, una vez detectada una falla, se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. - Durante la eventualidad en fosa séptica (en la fase de operación), además del retiro de las aguas servidas, se contratará a una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia. - Una vez superada la eventualidad se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. - Una vez superada la eventualidad se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. - Los materiales contaminados se dispondrán en un sitio autorizado. Finalmente se elaborará un registro del incidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA en un plazo máximo de 24 hr una vez concluida la emergencia. Además, se entregará un informe dentro de los 15 días hábiles posteriores a la emergencia generada, que contendrá lo siguiente: • Origen de la emergencia. • Acción de respuesta. • Efectividad de la acción. • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. • Daños o pérdidas de recursos. • Costos involucrados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia: Riesgo Carga y Descarga de Combustibles.

Tabla 7.1.107.1.1 Riesgo Carga y Descarga de Combustibles.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de combustible, carga y descarga de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<u>Medidas generales de carga de combustible:</u> - Se capacitará al personal que manipule el combustible. - La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en la “zona de combustible”



	- Se dispondrán en esta “zona de combustible” de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de derrames). - Los estanques de almacenamiento de combustible cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 160/2009 y la normativa aplicable de la SEC. - En el lugar de descarga de combustible se exhibirá un letrero “Peligro descargando combustible, No Fumar”, además de la existencia de extintores del tipo ABC y de elementos neutralizadores y absorbentes, como por ejemplo arena o pellets. <u>Medidas generales de transporte:</u> - Los camiones que transporten combustibles al proyecto contarán con la señalética y rotulación adecuada según la normativa vigente, llevarán la HDS del producto y la identificación de este. - Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de zona de descarga de combustible.
Forma de control y seguimiento	- Presencia de letreros y existencia de extintores en la zona de descarga de combustible. - Verificación del estado del polietileno grueso sobre la superficie del suelo - Presencia de equipos de control de derrames (kit de derrames).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de que el derrame se produzca durante la carga o descarga de combustible se detendrá de inmediato la actividad que dio origen a la emergencia. - El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Operaciones del área proporcionando la siguiente información: Tipo de emergencia (cantidad aproximada derramada), vehículo o equipo involucrado, personal afectado (si existe), si hubo contacto directo de la sustancia con el lesionado, área aproximada de terreno o diámetro involucrado, lugar de encuentro para la ubicación de las unidades de emergencia, consultar por condiciones climáticas del lugar, presencia o emanación de vapores o gases. - Según lo defina el jefe de operaciones, acudirá la brigada de emergencia inmediatamente al sitio del incidente con los equipos y elementos adecuados para controlar la situación. Se prestarán las atenciones de primeros auxilios si hay personas afectadas y, paralelamente, se adoptarán medidas necesarias para aislar el lugar del incidente. - Se agregará arena, tierra u otro material absorbente en el área de derrame, el material absorbente contaminado, será enviado al área de almacenamiento de residuos peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. - El personal a cargo de acciones de control de derrames debe proceder de acuerdo con las hojas de datos de seguridad (HDS). El procedimiento para el control del derrame es el siguiente:



	✓ Eliminar fuentes de ignición en un radio de 50 m alrededor del derrame mismo. ✓ Eliminar origen del derrame (cerrar válvulas). ✓ Utilizar bandejas colectoras, arena u otro material disponible para evitar la propagación del derrame. ✓ Nunca permitir que el producto derramando abarque una mayor superficie, o llegue a suelos en que el producto pueda infiltrar hacia posibles fuentes de agua. ✓ Una vez contenido el derrame, se deberá hacer retiro de la tierra contaminada o del material absorbente con el cual se controló el derrame, donde se dispondrá en un contenedor cerrado y claramente rotulado como RESPEL (tierra contaminada con hidrocarburos) para su posterior traslado a la bodega de residuos peligrosos. ✓ Se generará un registro del derrame por parte del supervisor del área involucrada, el cual se informará al área de medio ambiente. ✓ Finalmente se realizará una inspección del suelo afectado, con el objetivo de verificar la correcta implementación del plan.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud, autoridades) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la SMA vía telefónica, correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 48 horas. - Comunicación de incidente a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo AC-6. Plan de Prevención de Contingencias 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 con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.

8.1.1. Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.1.1. Norma: Decreto Supremo N°144/61 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	<u>Fase de construcción:</u> Emisiones asociadas al movimiento de tierra, tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos y uso de equipos. <u>Fase de operación:</u> tránsito de vehículos motorizados livianos.



	<u>Fase de cierre</u> : Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos y uso de equipos.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día y certificados de mantención periódica.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento en que se obtengan los permisos de circulación, revisiones técnicas, y certificados de mantenciones periódicas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.

8.1.2. Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).

Tabla 8.1.2. Norma: Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC).	
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	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. Además, en la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo).



Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de implementación de las medidas de control y preventivas indicadas anteriormente.
Forma de control y seguimiento	El registro se mantendrá actualizado y disponible en oficina en IIFF para las fases de construcción y cierre y en la oficina y sala SCADA en la fase de operación.

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

Tabla 8.1.3. Norma: Decreto Supremo 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.
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	<u>Fase de construcción:</u> Emisiones asociadas al movimiento de tierra, tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos y uso de equipos. <u>Fase de operación:</u> Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos y uso de equipos. <u>Fase de cierre:</u> Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos y uso de equipos.
Forma de cumplimiento	Respecto a emisiones atmosféricas, de acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas, el principal aporte de material particulado se asocia según fase a las siguientes actividades: <u>Fase de construcción:</u> Se producirán emisiones por: • Movimientos de Tierra (Excavación, Carguío y Volteo de Material, Compactación y Nivelación). • Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos). • Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrógenos). Por lo anterior, según el análisis presentado por el Titular en el Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria, la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO2 realizada para la fase de construcción del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA mostraría que el proyecto no sobrepasaría los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de construcción, por lo que no debería compensar emisiones. Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado,



presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria:

Medidas de control y/o abatimiento:

Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.

- Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda.
- El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra.
- Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar.
- Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.

No obstante lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señala en lo principal, “(...) *que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto*”.

Al respecto, esta Dirección Regional señala que considerando el pronunciamiento de la Seremi de Medio Ambiente Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024 el titular deberá compensar de acuerdo a lo siguiente:

Año 1:

3,7 Ton/año, al 120%, se deben compensar 4,44 Ton/año

Además, deberá presentar y tramitar, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.

Fase de operación:

Se generan emisiones atmosféricas producto del Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de operación del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA



para MP10 equivalente en la fase de operación, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de operación.

Fase de cierre:

Se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades:

- Movimientos de Tierra (Excavación, Des compactación y Carguío y Volteo de Material).
- Tránsito Vehicular (Resuspensión de Polvo y Combustión de Vehículos).
- Maquinaria (Combustión de Maquinaria Fuera de Ruta y Combustión de Grupos Electrógenos).

Por lo anterior, según la estimación cuantitativa de emisiones de material particulado MP10 y MP2,5 y de gases NOx y SO₂ realizada para la fase de cierre del proyecto y su respectiva comparación con los límites máximos establecidos en el Artículo 64 del PPDA para la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 MMA muestra que el proyecto no sobrepasará los límites del PPDA para MP10 equivalente en la fase de cierre, por lo que no deberá compensar emisiones en la fase de cierre.

Adicionalmente, el Titular se compromete a las siguientes medidas detalladas en el punto 1.6.1.26.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.8.1 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria y según cálculo de abatimiento en camino no pavimentado, presentado en punto 6 del Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria:

Medidas de control y/o abatimiento:

Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día.

- Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta.
- Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda.
- El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra.
- Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
- Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar.
- Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.



	(Mayores detalles ver Anexo AC-5.1 Calidad del Aire de la Adenda Complementaria).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Los equipos y maquinarias a utilizar durante la construcción contarán con su revisión técnica al día. • Se realizarán mantenciones periódicas a equipos y maquinarias, para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta. • Humectación 2 veces al día de caminos internos y zanjas • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera, cuando corresponda. • El límite de velocidad máximo para los vehículos menores, camiones o maquinaria, será de 20 km/h al interior de la obra. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Apagado de motores mientras los vehículos y maquinarias estén detenidos y sin operar. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores, con relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. Además, en la instalación de faena estará prohibida la quema de residuos y materiales combustibles (madera, papeles, hojas o desperdicios de cualquier tipo).
Forma de control y seguimiento	El registro se mantendrá actualizado y disponible en oficina en IIFF para las fases de construcción y cierre y en la oficina y sala SCADA en la fase de operación.

8.1.4. Decreto Supremo N° 4/1992 del Ministerio de Salud. Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.

Tabla 8.1.4. Norma: Decreto Supremo N° 4/1992 del Ministerio de Salud. 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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos Electrógenos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> El Proyecto tendrá dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de respaldo, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad. <u>Fase de cierre:</u> El Proyecto tendrá dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA cada uno. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantención de los grupos electrónicos utilizados en la instalación de faena.



Forma de control y seguimiento	El registro se mantendrá actualizado y disponible en oficina en IIFF para fase de construcción y cierre
--------------------------------	---

8.1.5. Decreto Supremo N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.

Tabla 8.1.5. Norma: Decreto Supremo N° 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	<u>Fase de construcción</u>: Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos. <u>Fase de operación</u>: Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos. <u>Fase de cierre</u>: Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	Respaldo y verificación de registros de revisión técnica y mantenimiento de los vehículo y maquinaria.

8.1.6. Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que establece “Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.

Tabla 8.1.6. Norma: Decreto Supremo N° 55/1994 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	<u>Fase de construcción</u>: Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos. <u>Fase de operación</u>: Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos. <u>Fase de cierre</u>: Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Respaldo y verificación de registros de revisión técnica y mantenimiento de los vehículo y maquinaria.



8.1.7. Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”.

Tabla 8.1.7. Norma: Decreto Supremo N° 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	Emisiones asociadas al tránsito y circulación de vehículos, combustión de vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los vehículos motorizados de combustión interna cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en esta disposición, se revisará periódicamente que estos camiones mantengan su revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto, que se generará en el momento en que se obtengan los permisos de circulación, revisiones técnicas, y certificados de mantenciones periódicas, y que se registre en el libro de obras con la implementación de las medidas de control y preventivas indicadas anteriormente. Los archivos se mantendrán actualizados y disponibles en oficina en IIFF para fase de construcción y cierre, y en sala de sistema SCADA y oficina durante la fase de operación.

8.1.8. Decreto Supremo N° 138 de 2005, del Ministerio de Salud. “Establece obligación de declarar emisiones que indica”.

Tabla 8.1.8. Norma: Decreto Supremo N° 138 de 2005, del Ministerio de Salud. “Establece 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, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos Electrógenos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo con lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógenos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo con los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Entregar la información de las emisiones de los GE a través de la Ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través de RETC, que se generará en el momento de realizar la declaración anual de emisión (Desempeño Ambiental Empresarial (DAE)), de acuerdo con los plazos formales, es decir, entre el 1 y 30 de junio de cada año, así como también la Declaración Jurada Anual (DJA), entre el 1 y 30 de octubre de cada año. El registro se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre.



8.1.9. Decreto Supremo N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 8.1.9. Norma: Decreto Supremo N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones 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 contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.
Forma de control y seguimiento	Registro de las revisiones técnicas a disposición de la autoridad.

8.1.10. Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de carga que se indica”.

Tabla 8.1.10. Norma: Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de carga que se indica”.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con lo indicado en la norma, a través del cubrimiento de la carga y permitiendo la visibilidad de las luces exteriores del vehículo. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.



Forma de control y seguimiento	Registro de los vehículos que circulen en vías públicas cumplan las condiciones que indica la norma a disposición de la autoridad.
--------------------------------	--

8.1.11. Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 8.1.11. Norma: Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
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	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre se contemplan emisiones de ruido por el uso de maquinarias, equipos y tránsito de vehículos. El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en la tabla 28 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. Durante la fase de operación se contemplan emisiones de ruido que se generarían durante la fase de operación del proyecto son aquellas asociadas al funcionamiento del sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta fotovoltaica. El proyecto identificó 9 receptores de ruido y las distancias entre receptores desde el límite de área de construcción del Proyecto, se identifican en las Tabla 8 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Gráficamente la ubicación de dichos puntos se puede apreciar en la Figura 2 del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria. Según la evaluación de niveles de ruido, presentados en las tablas 30 y 31 ambas del Anexo AC-5.2 Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria, el proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, y no requiere medidas de control de ruidos. Al respecto, la SEREMI de Salud mediante Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024 se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspecciones a los vehículos y maquinarias generadores de ruido, para verificar un correcto funcionamiento. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de inspecciones periódicas, que se generará en el momento de su ejecución. El archivo se mantendrá



	actualizado y disponible en Oficina en IIFF para Fase de Construcción y Cierre, y en Sala de Sistema SCADA y Oficina durante la Fase de Operación.
--	--

8.1.12. Decreto Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 8.1.12. Norma: Decreto Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	
Componente/materia:	Residuos.
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 contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos industriales no peligrosos, y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	• <u>Fase de construcción:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</u> Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros generados por el personal durante la Fase de Construcción. Se estima una generación de 1kg/persona/día - 40 kg/día - 0,96 t/mes. Manejo: Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Transporte: El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2 veces por semana. Disposición final: Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Ver Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria para más detalle. (Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos:</u> Corresponderán principalmente a los residuos industriales no peligrosos resultantes de la fase de construcción, tales como embalajes de cartón o de madera, despuntes de aluminio, chatarra, hierro, embalajes, entre otros. Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada, considerando siempre como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de estos o de uno o



más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial y finalmente su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana.

Este tipo de residuos serán acumulados en la zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos, dentro de la instalación de faena, en forma segregada tal que se favorezca su re-uso o reciclaje, para dar cumplimiento a la Ley 20.920/2016 y poder reutilizar, en la mayor medida posible, los residuos generados durante la fase de construcción del proyecto, y en caso de no ser posible su disposición final en sitios que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

Se estima una generación de 0,97 t/mes asociado a las actividades de construcción.

Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se dejara en registro la siguiente información acerca del retiro:

- Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos industriales no peligrosos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto).
- Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio.
- Sitio de disposición al que se dirige.
- Cantidades actualizadas con una periodicidad semanal o mensual de los retiros de residuos sólidos no peligrosos hechos.

Dicho registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la instalación de faena en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite.

(Mayores detalles ver punto 1.6.1.28.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos peligrosos:

Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción.

Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes.

Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas:



- La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros.
- El volumen de contención es de 1.875 litros.
- Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm.
- En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura.
- El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m².
- Ventilación natural.
- Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores.
- Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie.

Frecuencia de retiro: Cada 6 meses.

Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria.

(Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda).

- Fase de operación:

Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):

Durante el funcionamiento de la planta se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables en poca cantidad, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,0083 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades.

Se contempla un sitio de almacenamiento temporal exclusivo para este tipo de residuos, los que serán retirados al inmediatamente al finalizar las mantenciones, es decir cuatro veces al año, por una empresa debidamente autorizada, con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana para su disposición final.

(Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos sólidos industriales no peligrosos:



	Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos, y que corresponderán a volúmenes de 0,022 t/año, entre otros, se habilitará una bodega para almacenamiento residuos industriales no peligrosos, para el almacenamiento temporal y serán retirados al termino de cada mantenimiento para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria). <u>Residuos peligrosos:</u> Estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de mantención. Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,01 ton/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. En este contexto, el manejo de estos residuos será acorde a la normativa ambiental vigente y en instalaciones correctamente habilitadas para su uso. Se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, mediante dos bodegas de 12,5 y 7,5 m², actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N° 148/03 que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. (Mayores detalles ver punto 1.6.2.12.3 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria y Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda complementaria). • <u>Fase de cierre:</u> <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD):</u> Estos residuos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas, durante las actividades de desmantelamiento de las obras. Para lo cual se estima una generación de 0,9 toneladas mensuales de basura doméstica (1 kg/persona/día), con una dotación de 30 trabajadores máximo. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2-3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares
--	---



autorizados por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez retirados los residuos, se registrarán datos asociados a la salida como:

- Identificación de empresa proveedora del servicio de retiro de residuos domiciliarios y asimilables (nombre de la empresa, dirección y número de contacto).
- Número de Resolución Sanitaria o Permiso que habilita a la empresa la realización de dicho servicio.
- Sitio de disposición al que se dirige.
- Cantidades actualizadas del residuo con una periodicidad semanal o mensual de los retiros hechos y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).

El registro con los detalles enlistados anteriormente estará dispuesto en la oficina de la obra en caso de que la Autoridad con competencia fiscalizadora lo solicite.

(Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.1 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos sólidos industriales no peligrosos:

Corresponderán principalmente a cables y otros, estructuras, revestimientos y tuberías, chatarra, postes de iluminación, poste de conexión, línea de evacuación, cabinas y otros equipamientos al interior de las cabinas, entre otros. Estos elementos serán retirados y llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado por la SEREMI de Salud Región Metropolitana. Una vez que sean retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final).

El área Almacenamiento de materiales se encuentra delimitada por el cerco perimetral en 3 de sus lados, y en el cuarto lado, por el resto de la instalación de faenas. Su materialidad consiste en el acondicionamiento del terreno, y el funcionamiento es el de un área de almacenamiento a granel de los paneles fotovoltaicos para cuando estos sean retirados, y para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos.

El detalle de las cantidades estimadas se presenta en la tabla 65 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria.

(Mayores detalles ver punto 1.6.3.9.2 del capítulo Descripción de Proyecto, actualizado en “Capítulo AC-1 Descripción de Proyecto” de la Adenda Complementaria, Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria y punto 12.9 del Anexo Capítulo AC-12 Ficha Resumen de la Adenda complementaria).

Residuos peligrosos:



	Los residuos líquidos y sólidos que se generarán durante esta fase corresponderán a restos de aceites y grasas, envases de pinturas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites y otros, en cantidades que no superarán lo indicado para la fase de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil y tendrá las siguientes especificaciones técnicas: - La estructura consiste en un receptáculo de acero ASTM A36 3mm – Soldadura MIG AWS ER70S-6. Cuyas dimensiones son de 2.70 x 3.20 x 2.46 metros. - El volumen de contención es de 1.875 litros. - Estructura Angulo L40x3 laminado, cuadrado 100x100x2 mm. - En cuanto a la techumbre considera la estructura original del contenedor, la cual se encuentra correctamente impermeabilizada, al igual que toda la estructura. - El piso de la Bodega será una parrilla metálica 25 mm con resistencia de carga de 1,2 ton/m². - Ventilación natural. - Dos puertas de panel RF120 cada una para facilitar la apertura de la bodega por sectores. - Tratamiento de terminación, anticorrosivo epóxico de alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición a intemperie. Frecuencia de retiro: Cada 6 meses. Forma de disposición final: Destinatario final autorizado por la Autoridad sanitaria. (Mayores detalles ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda). Adicionalmente se incluyen los paneles fotovoltaicos que también serán manejados como residuos peligrosos mientras no se cuente con el estudio de peligrosidad correspondiente, esto debido al Ordinario N°2516 publicado el 01 de junio del 2022, donde se identifica que, debido a su composición, éstos pueden presentar alguna característica de peligrosidad establecida en el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, D.S N°148/2003 del MINSAL, se estima una tasa de generación de 449 ton/mes de paneles defectuosos o restos de paneles durante la fase de cierre. Todos los residuos peligrosos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas autorizadas sanitariamente para residuos peligrosos. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado. El detalle de dicho registro se enlista a continuación
--	---



	- Identificación de empresa proveedora del servicio de transporte de residuos, transferencia de residuos y destinataria de los residuos (nombre de la empresa, dirección y número de contacto). - Descripción de los residuos retirados que incluiría: o Tipo o Clasificación de peligrosidad según codificación del módulo (código principal, código secundario y Lista A). - Estado físico. - Cantidad y tipo de contenedores retirados. - Cantidad retirada, en kg. Dicho registro será archivado en la oficina de obras, de forma actualizada y disponible para la correcta fiscalización que puedan realizar las autoridades competentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Manejar los residuos conforme a lo indicado - Acreditar retiro por empresas autorizadas y disposición final de los residuos, en lugares autorizados. - Contar con lugares/bodegas autorizadas para el almacenamiento de los residuos no peligrosos y peligrosos. - Declarar los volúmenes y tipos de residuos peligrosos a través de la Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	- Registro en obra con fotografías fechada y georreferenciadas que evidencien el manejo de los residuos conforme propuesto. - Boleta, factura u otro documento a través del cual se acredite retiro y disposición final. - Registro con copia de las resoluciones sectoriales que autorizan los lugares/bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos, respectivamente, de todas las fases del Proyecto. - Registro con los comprobantes de declaración realizadas a través de la Ventanilla única del RETC.

8.1.13. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.

Tabla 8.1.13. Norma: Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas y residuos sólidos.
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 emisiones de polvo y gases durante su ejecución, se trata de un Proyecto sujeto a la obtención de una RCA favorable, por lo que deberá declarar sus emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular utilizará el sistema de “Ventanilla Única” del RETC, para declarar la generación de residuos peligrosos que genere en todas las fases del Proyecto, respectivamente, y cumplirá a su vez todas las exigencias que contempla el Reglamento en comentario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.



8.1.14. 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 8.1.14. 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.
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 etapa de construcción, operación y cierre el titular será “Productor de un producto prioritario”, ya que se generarán productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, correspondientes a “Aparatos eléctricos y electrónicos”.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “Productores de productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarar paneles a través del Sistema REP, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única RETC (Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de registro a través de la plataforma del RETC de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Art. 34 de la Ley. - Registro en el SINADER, por medio de la plataforma del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y comprobantes.

8.1.15. Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Tabla 8.1.15. Norma: Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos.
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	Bodegas de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Residuos industriales peligrosos: Se utilizará una bodega para el almacenamiento con temporal de los residuos peligrosos, la cual contará la respectiva autorización sanitaria. El almacenamiento se realizará considerando las compatibilidades y las exigencias definidas en el D.S. N°148/03 MINSAL. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se obtendrá Resolución Sanitaria de Aprobación de funcionamiento de la bodega. Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. Se realizará la declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC.



Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones. Fiscalización SMA.
--------------------------------	---

8.1.16. Decreto Supremo N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”.

Tabla 8.1.16. Norma: Decreto Supremo 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 y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación de camiones, vehículos de carga y maquinaria por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Se realizarán viajes por transporte de insumos, materiales y residuos. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se considerará lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. El Proyecto con una zona de carga y descarga de camiones, de igual modo, existe un acceso a obras directo desde la vialidad existente, junto con una zona de espera de camiones. El transporte de los materiales se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta el sector de faenas. Para el transporte de materiales se utilizarán principalmente camiones y camionetas, los cuales contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones legales sobre transporte de materiales señaladas por la ley. Se mantendrá un registro permanente en obra, de los camiones que ingresen y se retiren del Proyecto. El registro incluirá la actividad y frecuencia de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando en lo posible los horarios punta. En virtud de lo anterior, el Titular dará cumplimiento a esta norma, haciéndola exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante glosas incluidas en las órdenes de compra de servicios de transporte, y/o complementariamente se implementará un registro de control de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.1.17. Decreto Supremo N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.

Tabla 8.1.17. Norma: Decreto Supremo N° 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	Trasporte de carga.
Forma de cumplimiento	Los camiones para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

8.1.18. Decreto Supremo 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 8.1.18. Norma: Decreto Supremo 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 y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Se definen los horarios entre los cuales se puede transitar vehículos mayores a 18.000 kilos, siendo su horario de tránsito establecido entre las 7:30 de la mañana hasta las 10:00 horas y luego para el otro horario que se considera es desde las 18:00 hasta las 20:30 horas. Luego considera a vehículos de carga mayor a 3.86 toneladas tomando en consideración la antigüedad en base a la diferencia entre el año en que se realiza el cálculo y el año de fabricación del vehículo anotado en el certificado de inscripción y anotaciones vigente extendido por el Registro de Vehículos Motorizados del Registro Civil e Identificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de circulación de los camiones según sus ejes, peso y horario, por otro lado, se debe mantener el registro de circulación según antigüedad y niveles de emisión de los vehículos de carga.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los vehículos que se utilicen, el cual detallará los horarios y patentes. De esta manera será posible tener un control y seguimiento de los vehículos que utilizan vías con restricciones.

8.1.19. Decreto Supremo N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/1964 y del D.F.L N°206/1960.

Tabla 8.1.19. Norma: Decreto Supremo N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/1964 y del D.F.L N°206/1960.	
Componente/materia:	Vialidad.
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	Trasporte de carga.
Forma de cumplimiento	Los vehículos utilizados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos por las disposiciones legales y reglamentarias, lo cual será exigido al transportista. Se prohibirá circular por caminos públicos con vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. En caso de requerir transporte de carga que supere los límites máximos, por caminos públicos se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de solicitud y autorización favorable de la Dirección de Vialidad en el caso de efectuar el transporte con insumos, maquinarias, entre otros, que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Control de ingreso/salida de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros que posean autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de insumos, maquinarias, entre otros, que excedan los pesos o dimensiones permitidos. Además de la revisión de los registros internos de dichos permisos.

8.1.20. Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

Tabla 8.1.20. Norma: Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.	
Componente/materia:	Vialidad y sustancias Peligrosas.
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	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se registrarán por la normativa correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de Empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

8.1.21. Decreto Supremo N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.

Tabla 8.1.21. Norma: Decreto Supremo 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.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sustancias con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Las sustancias se mantendrán en sus envases de origen. Las sustancias estarán almacenadas al interior de la bodega de SUSPEL, definida, que estará compuesta por material no absorbente, liso y lavable, cerrada o con barreras antivuelco, y con ventilación para evitar acumulación de gases en su interior. Además, contará con un letrero indicando el almacenamiento de sustancias peligrosas y la prohibición de fumar. La bodega contará además con un sector en donde se encontrarán las hojas de seguridad de cada sustancia. Existirá un kit para control de derrames, y un extintor de incendio. La bodega, será un contenedor modular prefabricado situado sobre una estructura soportante tipo radier de hormigón armado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la fase de construcción, que ingresan y salen de la bodega, así como las HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de: autorización de bodega, que se obtendrá de acuerdo con los plazos establecidos por la normativa vigente; registros generados en el momento de almacenar las SUSPEL durante la fase de construcción; y, HDS actualizadas. El archivo se mantendrá actualizado y disponible en Oficina en IIFF para fase de construcción.

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

8.2.1. Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.2.1. Norma: Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierras.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a un Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la presente Ley, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 y el artículo 23 del D.S. N°484/1990, del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular.



Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de los hallazgos declarados, en caso de corresponder. - Registro en obra que acredite la paralización de las obras y notificación al CMN en caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de cumplimiento de las acciones y obligaciones en caso de hallazgo arqueológico o 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 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 9.1.1. 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	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica con sistema de drenes de infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. El sistema está basado en una fosa séptica y en la disposición de las aguas tratadas en el subsuelo mediante un sistema de drenes de infiltración. La generación de residuos líquidos durante la fase de operación está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo, personal asociado al mantenimiento preventivo de la planta considerando lapsos variables de 3 a 5 días de duración, con una frecuencia trimestral (4 veces al año). Respecto a la generación de aguas servidas, estas corresponden en promedio a 750 L/día de aguas servidas domésticas, tomando como referencia como periodo de retención en días 1 y contribución de lodos de un 20% del volumen generado, se puede establecer una condición máxima de generación, es decir, un total de 900 L/día de aguas servidas. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento se presentaron en el Anexo AC-8.1 PAS 138 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.



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 9.1.2. 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	Bodega temporal para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, residuos domiciliarios y asimilables y de paneles fotovoltaicos en desuso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Durante la fase de construcción, los residuos sólidos domésticos y asimilables a domiciliarios corresponden principalmente de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros generados por el personal durante la Fase de Construcción. Se estima una generación de 1kg/persona/día - 40 kg/día - 0,96 t/mes. Manejo: Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Durante la fase de operación, los residuos corresponderán a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,0083 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 4 veces por año aproximadamente, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. Manejo: Se contempla un sitio de almacenamiento temporal exclusivo para este tipo de residuos, los que serán retirados al inmediatamente al finalizar las mantenciones, es decir cuatro veces al año, por una empresa debidamente autorizada. Durante la fase de cierre, estos residuos corresponden principalmente a los originados por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas, durante las actividades de desmantelamiento de las obras. Para lo cual se estima una generación de 0,9 toneladas mensuales de basura doméstica (1 kg/persona/día), con una dotación de 30 trabajadores máximo. Manejo: Serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios.



	Mayores detalles de los antecedentes del PAS ver Anexo AC-8.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

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 9.1.3. 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Residuos Peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el sistema de transporte de residuos peligrosos, incluidas las instalaciones para su operación, no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Durante la fase de construcción, estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. Durante la fase de operación, estos residuos corresponden a los que contienen sustancias peligrosas, originados en los distintos insumos empleados por las labores de mantención. Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,01 ton/año. Cabe señalar que, durante esta fase la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. Manejo: dos bodegas de 12,5 y 7,5 m², actividad que se realizará en conformidad con lo establecido en el D.S N° 148/03 que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Durante la fase de cierre, Los residuos líquidos y sólidos que se generarán durante esta fase corresponderán a restos de aceites y grasas, envases de pinturas, elementos de protección personal contaminados con aceites,



	paños con aceites y otros, en cantidades que no superarán lo indicado para la fase de construcción. Se estima una cantidad total de 0,10 ton/mes. Lugar de disposición temporal: En bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. La bodega de RESPEL será de 12,5 m² de área útil. Mayores detalles de los antecedentes del PAS ver Anexo A-8.3 PAS 142 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Ejecución del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. El predio contiene dos tipos de ambientes diferenciados: Herbazal y Matorral y en el área de emplazamiento del proyecto, se registró una especie en categoría de conservación y de baja movilidad: “<i>Grammostola rosea</i>” conocida como la araña pollito (o tarántula). La especie es nativa de Chile, Bolivia y Argentina y está clasificada como “Vulnerable” (VU) según el (D.S. 44, 2021). Previo a la fase de construcción del Proyecto, se considera el rescate y relocalización de los ejemplares de las especies objetivo dentro de toda el área que abarca el cerco perimetral, caminos y faja del Proyecto. Mayores detalles de los antecedentes del PAS ver Anexo A-8.9 PAS 146 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 968/2024 de fecha 14 de junio de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.



9.1.5. Permiso para para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.5. Permiso para para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no afectar el valor paisajístico del lugar, y asegurar la protección de las quebradas, cuando corresponda. El Proyecto requiere realizar la corta de árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina de la Provincia de Santiago. (466 individuos vivos de <i>Vachellia caven</i> y el individuo vivo (1) de <i>Neltuma chilensis</i>). Mayores detalles de los antecedentes del PAS ver Anexo AC-8.8 PAS 153 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 96-EA/2024 de fecha 01 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 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	Obra tipo badén sobre el lecho de la Quebrada la Virgen
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. El proyecto incluye la habilitación del camino de acceso para el normal flujo de camiones desde y hacia el área de operaciones del proyecto, con lo cual se requiere la proyección de un badén en el sector norponiente del predio (Sector A) para compatibilizar el drenaje de aguas lluvias con el flujo de vehículos motorizados. Mayores detalles de los antecedentes del PAS ver Anexo AC-8.4 PAS 156 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 1344 de fecha 07 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.



9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 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	Obras Hidráulicas. Sector B (un badén y una zanja) y sector C (un badén y dos zanjas).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas. El Proyecto requiere efectuar la construcción de obras de regulación o defensa de cauces naturales mediante la intercepción de las aguas de dos quebradas intermitentes ubicadas en el Sector B o Zona B, que corresponden a lo siguiente: - La “Modificación de parte del trazado de la Quebrada sin nombre N°1 (QSN1)”, que cruza el proyecto, y cuyo encauzamiento se denomina “CANAL 1 ZONA B”. - La “Modificación de parte del trazado de la Quebrada de la Virgen”, que cruza el proyecto, y cuyo encauzamiento se denomina “CANAL 2 ZONA B” Mayores detalles de los antecedentes del PAS ver Anexo AC-8.5 PAS 157 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 1344 de fecha 07 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. La DOH, de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 1012 de fecha 10 de octubre de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

9.1.8. 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 9.1.8. 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	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Edificación obras permanentes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. La superficie afecta a este permiso y que corresponden a edificaciones permanentes del Proyecto, cuyas superficies abarcan en total 19.52 ha.



	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento se presentaron en el Anexo A-8.6 PAS 160 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 968/2024 de fecha 14 de junio de 2024, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago, no se pronunció a la Adenda Complementaria, no obstante, el Titular presenta los antecedentes del PAS.

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

Tabla 9.1.9 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	Funcionamiento de instalaciones industriales para procesamiento de nueces.
Calificación de la parte u obra	Inofensiva
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto. Mayores antecedentes se adjuntan en el Anexo V Pronunciamiento 161 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, mediante el oficio Ord. N° 2427 de fecha 04 de octubre de 2024, se pronuncia conforme con los antecedentes, calificando la actividad como “Inofensiva”.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario N° 1. Charla Inducción Arqueológica.

Tabla 10.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario N° 1. Charla Inducción Arqueológica.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Se realizará una charla de inducción, por parte de un licenciado/a en arqueología o un arqueólogo/a, a todo el personal en faena con el propósito de dar a conocer la importancia y cuidado que se debe tener con el patrimonio arqueológico frente a la presencia de hallazgos no previstos y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Descripción: La charla de inducción al personal en faena permite capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. El informe y el contenido de la charla serán remitidos a la SMA. Justificación: Se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena, estableciendo un registro de dicha actividad, la cual contendrá una capacitación



	acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, proporcionando a todo el personal el contenido de la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288 y el patrimonio arqueológico que se ha documentado en el sector, del mismo modo establecer un procedimiento claro y expedito frente a la presencia de hallazgos no previstos en obra. Dicho informe será remitido a la SMA, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma junto a sus firmas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma</u>: Se realizará una charla a todo personal en faena al inicio de la etapa de construcción. <u>Oportunidad</u>: Durante el inicio de la etapa de construcción se realizará la charla de inducción, de manera previa al desarrollo de las actividades asociadas a movimientos de tierra y compactación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción. Informe levantado por el arqueólogo a cargo de la charla a realizar.
Forma de control y seguimiento	Entrega a la SMA del informe elaborado por el licenciado en arqueología o arqueólogo/a, a cargo de la charla.

10.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N° 2. Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad.

Tabla 10.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N° 2. Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Philodryas chamissonis</i> y otros reptiles que se encuentren presentes al momento de realizar la perturbación controlada. <u>Descripción</u>: Procedimiento de perturbación controlada en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre”, SEA 2022, “Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada - Torres-Murra, J. C., Riveros-Riffo, E., & Escobar-Gimpel, V. 2014; “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada”, SEA 2022. El principal objetivo de este PPC es inducir el desplazamiento de los individuos de las especies de baja movilidad que se encuentren en el área de intervención del Proyecto. De acuerdo con lo mencionado en la Caracterización de Fauna Silvestre (ver Anexo 5.4, DIA y Anexo A-5.4 de la Adenda), las especies de baja movilidad registradas dentro del área de influencia del Proyecto corresponden a las especies de reptil: <i>Liolaemus lemniscatus</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>. Sin perjuicio de lo anterior, el presente PPC se hará extensivo a otras especies de baja movilidad que se registren en el área del Proyecto durante su implementación.



	<u>Justificación:</u> Se considera prevenir la afectación de la especie mencionada. Esta especie habita parte de las áreas a utilizar por el proyecto, por esta razón, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> El Procedimiento de Perturbación Controlada (PPC) se implementará al interior del cerco perimetral del proyecto e IIFF, al inicio de la fase de construcción del Proyecto, para evitar que los ejemplares reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del sector. Sin embargo, una vez que comience la fase de operación, el área quedará disponible para el repoblamiento, según la disponibilidad de hábitats para las especies. Considerando que la zona de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona areal, se ha realizado una adaptación metodológica, subdividiendo el área en cuadrantes de trabajo, manteniendo superficies menores a 3 ha. Dichos cuadrantes serán liberados diariamente por un equipo de profesionales con experiencia en este tipo de actividades, acompañados de jornales, para realizar la remoción manual de potenciales refugios. La perturbación controlada para las especies de reptiles será efectuada por 3 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, acompañados de jornales. La actividad consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal provocando gradualmente el abandono de los individuos. <u>Oportunidad:</u> Se estima que la fecha de inicio de la fase de construcción sea para septiembre 2025, razón por la cual el Titular se compromete a ejecutar el PPC en el periodo señalado entre los meses de octubre - abril (primavera y principio de otoño) previa al inicio de las obras. Terminada esta actividad, se realizará la corta y despeje de vegetación en el área del Proyecto (en un plazo no mayor a 5 días), con la finalidad de tener el área despejada y sin hábitats disponibles para las especies de reptiles, hasta que puedan iniciar las obras (para más información ver Anexo 10 de la DIA). Frecuencia: Una vez, no obstante, si no se obtienen los resultados esperados, se vuelve a realizar la perturbación. Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso Será durante 7 días consecutivos previos al comienzo de las obras de construcción. Se considera una ejecución especial del plan, en el caso de que las obras deban comenzar en invierno (Anexo 10 de la DIA). El comienzo de las obras no será después de 5 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se establecerá que, una vez concluido el plan de perturbación controlada, se procederá a realizar un recorrido pedestre por toda el área de emplazamiento del Proyecto. De forma paralela, se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras con el objetivo de prospectarlas y evidenciar cualquier hallazgo de las especies desplazadas (directo o indirecto), dichos hallazgos servirán como complemento al indicador de cumplimiento de la medida.



	El indicador de cumplimiento consiste en la verificación de trampas huelleras en un 90% o la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. De forma paralela, se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras con el objetivo de prospectarlas y evidenciar cualquier hallazgo de las especies desplazadas (directo o indirecto). Dichos hallazgos servirán como complemento al indicador de cumplimiento de la medida. Los parámetros por considerar en este Proyecto, que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son la riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia específica de especies. (Torres-Murra, Riveros-Riffo, & Escobar-Gimpel, 2014). En caso de observar individuos durante el recorrido en el área perturbada, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan, con el fin de perturbar a los ejemplares que hayan ingresado nuevamente al área. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir. Cada monitoreo considerará: Monitoreo del área de intervención del proyecto que fue sujeta al Plan de perturbación. Se constatará que el 100% de la superficie haya sido removida de vegetación y que se detecten individuos en un porcentaje menor al 10% de los identificados en la perturbación controlada. En cuanto al monitoreo de las áreas receptoras, se constatará la presencia de ejemplares del 90% de las especies ahuyentadas. Se dejará el registro, de la riqueza, abundancia y densidad de las especies. En caso, que esto no se cumpla, se deberá volver a realizar la perturbación controlada y los monitoreos correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe a la SMA y SAG por cada actividad, es decir: • Informe 1: Incluirá la descripción de las actividades, una vez terminada la ejecución de perturbación controlada, considerando el primer seguimiento realizado al día siguiente de ejecutada la perturbación. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. • Informe 2: Incluirá el detalle del seguimiento semanal del primer mes. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. • Informe 3: Incluirá la descripción del primer monitoreo correspondiente al segundo mes. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles. • Informe 4: Incluirá el detalle del segundo monitoreo correspondiente al tercer mes. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. • Informe 5: Incluirá la descripción del tercer monitoreo ejecutado en la época de mayor actividad de la población. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente.



10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N° 3. Mejoramiento de Suelos de la Serie Pudahuel y Caja de Estero en la Región Metropolitana.

Tabla 10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N° 3. Mejoramiento de Suelos de la Serie Pudahuel y Caja de Estero en la Región Metropolitana.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejoramiento de Suelos de la Serie Pudahuel y Caja de Estero, en un predio ubicado en la comuna de Melipilla, provincia de Melipilla, Región Metropolitana. Descripción: En base a las regulaciones actuales del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la SEREMI de Agricultura, de la Región Metropolitana, se establece proporcionar un mejoramiento sustancial de la superficie de suelo a mejorar, generando posteriormente una mejora de sus limitantes agrícolas tales como pedregosidad subsuperficial, propiedades químicas o físicomorfológicas estructurales, aparición de duripán, entre otras. Esto incluye 9,73 hectáreas del emplazamiento del proyecto fotovoltaico, que corresponden a suelos de secano que presentan Capacidad de Uso de Suelo III; el mejoramiento consiste en la aplicación del subsolado para la descompactación del suelo o la ruptura del duripán además de actividades de rehabilitación de los suelos post subsolado, mejora del drenaje y de la profundidad efectiva, para así mejorar la penetración e incursión radicular en el recurso suelo, y así mejorar la capacidad productiva de los suelos. Tal como fue señalado la planta solar se ubica sobre un suelo de secano, razón por la cual el presente Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) se ajusta a una relación de 1:0,5 hectáreas, por lo que se considera la mejora de 4,87 ha, cumpliendo con lo que corresponde según regulación del Servicio de Evaluación Ambiental y SAG. Justificación: Dentro del predio se encuentra una limitante típica de la Serie Pudahuel (PUD), y en sectores influyentes del Estero Puangue, la Serie Pudahuel se encuentra asociada a suelos misceláneos catalogados como Caja de Estero (CDE), que es la aparición de una estrata cementada con características de duripán, sobre todo cuando el perfil de suelo se encuentra seco, por esto los parámetros edafológicos generales encontrados en el predio son: • La profundidad efectiva real del suelo se ve limitada fuertemente por la aparición de un hardpan (duripán) o en algunos casos un fragipán que ha sido reblandecido por inclemencias climáticas. Además, por pertenecer a la Serie Pudahuel, es irregular en cuanto a profundidad efectiva. • Tanto el duripán como el fragipán limitan fuertemente el desarrollo radicular de pasturas, así como también ha impedido el establecimiento de cultivos frutales dentro del sector predial. • Existe pedregosidad adosada a la Serie Pudahuel en sectores cercanos a las áreas de influencia del Estero Puangue en su origen. • Desuniformidad de cultivos, debido a riego a los movimientos horizontales del agua dentro del perfil, esto generado por la nula infiltración del duripán de sílice y arena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El mejoramiento de suelo se realizará en el sector Lumbrera de Puangue, en la comuna de Melipilla, región Metropolitana, la ubicación predial se señala a continuación:



ROL y superficies de las propiedades involucradas

ROL	Superficie Predial Presentada	Superficie a mejorar
2022-60	4,87	4,87
Total	4,87	4,87

Área del CAV en la comuna de Melipilla



Forma: Los procedimientos por realizar dentro del compromiso voluntario se describen a continuación:

En base a las características edafológicas anteriormente señaladas, las técnicas a utilizar y el fundamento teórico de cada una de ellas son:

- **Subsolado:** tanto las arenas pumicíticas con sílice que componen el duripán como otros materiales particulados más finos deben ser fracturados para así mejorar la profundidad efectiva del suelo, así como también la percolación del agua y la exploración y penetración de las raíces. Se utilizarán máquinas excavadoras (30tons) con un equipo tridente (garra) capaz de penetrar a los menos 90cm del suelo, para así asegurar una mejora productiva sustancial del suelo comprometido.
- **Rastra:** Posterior al paso de los equipos nombrados anteriormente, es necesario rastrear el terreno, esto para generar impacto de velocidad y fragmentar primeramente el duripán en superficie, además de nivelar el terreno para facilitar el trabajo de los otros equipos. Se realiza cuantas veces sea necesario, hasta lograr resultados requeridos para utilizar el subsolador secundario.
- **Subsolador secundario:** equipo de 5 patas que trabaja a 65cm de profundidad junto con un tractor de 270 HP, se realiza el trabajo para levantar el duripán que haya quedado enterrado, y así poder rastrarlo nuevamente para achicar los fragmentos.



	• Nivelación: La micro nivelación se realiza con el fin de facilitar el trabajo del acondicionador de suelo. Se realiza con una pala niveladora de tres metros de trabajo, impulsada por un tractor. • Pulverización de fragmentos mayores, medios y pequeños, y preparación de cama de semillas: Se utilizará el equipo Seppi Multiforst para así poder triturar los fragmentos de variados tamaños que queden en superficie, y que aún generen alguna problemática para las labores de preparación de suelos, siembra, cosecha, plantación o confección de camellones. El equipo trabaja a 30cm de profundidad generando una cama de semillas libre de impedimentos físicos, tanto para siembra como para facilitar la plantación de cualquier cultivo frutal. • Extracción de pedregosidad: Debido a que la pulverización de la Serie Pudahuel liberará la pedregosidad adosada al duripán, la pedregosidad será retirada mediante un equipo extractor impulsado por un tractor. El equipo Kivi Pekka, será capaz de extraer toda la pedregosidad mayor a 5cm de diámetro, que es la pedregosidad que dificulta principalmente labores de siembra y cosecha. <u>Oportunidad:</u> Las obras de mejoramiento que aquí se señalan se ejecutarán posterior a la obtención de la RCA y antes de la finalización de la etapa de construcción del proyecto solar fotovoltaico.																								
Indicador que acredite su cumplimiento	A continuación de enlistan los indicadores de cumplimiento a tener presente para la etapa de monitoreo del compromiso: <table><tr><th>Labores Mejoramiento</th><th>Indicador de Cumplimiento</th><th>Intensidad Muestreo</th><th>Parámetro aprobación</th></tr><tr><td>Subsolado con tridente (garra)</td><td>Profundidad del subsolado a 80cm</td><td>Dos muestras por hectárea</td><td>80% de las muestras cumplen con el indicador.</td></tr><tr><td>Nivelación</td><td>En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 8%</td><td>Dos muestras por hectárea</td><td>Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador.</td></tr><tr><td>Retiro de fragmentos de gran tamaño</td><td>No se deben observar fragmentos de más de 30cm de diámetro en superficie</td><td>Una por hectárea</td><td>80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 30cm de diámetro.</td></tr><tr><td>Moledora de piedras Facma Xpel 220 y/o Seppi Multiforst</td><td>Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 6cm de diámetro</td><td>Una por hectárea</td><td>80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 6cm de diámetro.</td></tr><tr><td>Rastra</td><td>Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 5 cm en superficie.</td><td>15 muestras por hectárea</td><td>Poseer fragmentos de duripán de diámetro menos a 9cm en superficie (al menos 85%).</td></tr></table>	Labores Mejoramiento	Indicador de Cumplimiento	Intensidad Muestreo	Parámetro aprobación	Subsolado con tridente (garra)	Profundidad del subsolado a 80cm	Dos muestras por hectárea	80% de las muestras cumplen con el indicador.	Nivelación	En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 8%	Dos muestras por hectárea	Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador.	Retiro de fragmentos de gran tamaño	No se deben observar fragmentos de más de 30cm de diámetro en superficie	Una por hectárea	80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 30cm de diámetro.	Moledora de piedras Facma Xpel 220 y/o Seppi Multiforst	Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 6cm de diámetro	Una por hectárea	80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 6cm de diámetro.	Rastra	Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 5 cm en superficie.	15 muestras por hectárea	Poseer fragmentos de duripán de diámetro menos a 9cm en superficie (al menos 85%).
Labores Mejoramiento	Indicador de Cumplimiento	Intensidad Muestreo	Parámetro aprobación																						
Subsolado con tridente (garra)	Profundidad del subsolado a 80cm	Dos muestras por hectárea	80% de las muestras cumplen con el indicador.																						
Nivelación	En ningún punto del área de estudio la pendiente debe superar el 8%	Dos muestras por hectárea	Un 60% de las mediciones debe cumplir con el indicador.																						
Retiro de fragmentos de gran tamaño	No se deben observar fragmentos de más de 30cm de diámetro en superficie	Una por hectárea	80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 30cm de diámetro.																						
Moledora de piedras Facma Xpel 220 y/o Seppi Multiforst	Fragmentos de duripán en superficie no deben superar en promedio los 6cm de diámetro	Una por hectárea	80% de los muestreos no deben tener fragmentos superiores a 6cm de diámetro.																						
Rastra	Porcentaje de fragmentos de duripán menores a 5 cm en superficie.	15 muestras por hectárea	Poseer fragmentos de duripán de diámetro menos a 9cm en superficie (al menos 85%).																						
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe a la SMA que dé cuenta del estado final del terreno en donde ejecutará el CAV luego de las labores realizadas.																								

10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario N° 4. Forestación Individuos de *Neltuma Chilensis*.

Tabla 10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario N° 4. Forestación Individuos de *Neltuma Chilensis*.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.															
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar la presencia de la especie Neltuma chilensis dentro del área de emplazamiento del proyecto. <u>Descripción:</u> Se considera la reforestación de diez (10) individuos de Algarrobo (Neltuma chilensis), dentro del cerco perimetral donde se posiciona el proyecto (alejado de las obras), sector que presenta las mismas características en donde habita actualmente el individuo aislado. La reforestación se iniciará con la limpieza de la zona (eliminación de malezas), instalación de un cerco perimetral, fertilización NPK, protección individual de los seis individuos y riego acorde. <u>Justificación:</u> El Algarrobo, es una especie catalogada como Vulnerable por el RCE, por lo que se debe asegurar su protección y preservación.															
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro del cerco perimetral del proyecto, de acuerdo a la siguiente tabla: Coordenadas proyección UTM huso 19S Datum WGS84 <table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>347.357,84</td><td>6.313.603,16</td></tr><tr><td>2</td><td>347.337,49</td><td>6.313.605,13</td></tr><tr><td>3</td><td>347.322,75</td><td>6.313.578,36</td></tr><tr><td>4</td><td>347.342,55</td><td>6.313.576,38</td></tr></table> <u>Forma:</u> Se dispondrá de ejemplares a raíz cubierta producidos en vivero y que tengan dimensiones y forma adecuada. En términos generales, una planta apropiada para plantación debe tener una altura mínima de 1,5 m y un diámetro de cuello superior a 0,3 cm. Asimismo, un sistema radical compuesto por abundantes pequeñas raíces y un desarrollo proporcional a la parte aérea, tallo recto con brote apical vigoroso. Del mismo modo, debe encontrarse en buenas condiciones sanitarias, lo que se verifica por el color y el aspecto de sus hojas que debe ser verde y vigoroso. Las plantas serán encargadas a un vivero u otro sitio acorde, con la exigencia de que las semillas sean procedentes de poblaciones de Algarrobo dentro de la Región Metropolitana, y con 2 años de viverización. La adquisición de plantas se realizará luego de construido el proyecto, y las faenas de forestación comenzarán en la temporada Junio-Julio del año siguiente (o mientras la planta solar se encuentre en operación). Para los Algarrobos plantados, se aplicará una tasa de riego adecuada a las adaptaciones al estrés hídrico que posee esta especie y, al mismo tiempo, que eviten el anegamiento o sobrehidratación de la zona radical. El cercado perimetral a construir será con malla tipo Ursus 740 con postes cada 3 metros y una hebra de alambre púa superior. Adicionalmente, las plantas serán protegidas en forma individual, ante eventual presencia de lagomorfos. Esto es particularmente necesario en el caso del Algarrobo, debido a su marcada predilección de parte de toda clase de herbívoros. Para estos efectos, a cada individuo plantado se le colocará una protección en forma de pantalla mediante malla tipo gallinero o papel aluminio (similar a los envases tetra pack la que será fijada en	Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	347.357,84	6.313.603,16	2	347.337,49	6.313.605,13	3	347.322,75	6.313.578,36	4	347.342,55	6.313.576,38
Vértice	Este (m)	Norte (m)														
1	347.357,84	6.313.603,16														
2	347.337,49	6.313.605,13														
3	347.322,75	6.313.578,36														
4	347.342,55	6.313.576,38														



	terreno mediante el uso de tutores). Estas protecciones debieran tener 0,5 m de diámetro y 75 cm de alto, siendo enterradas a 10 cm de profundidad. <u>Oportunidad:</u> Entre los meses de junio y julio del año siguiente de la fase de construcción del proyecto solar.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se plantea un 100% de sobrevivencia de los individuos de <i>Neltuma chilensis</i> plantados en el plan de forestación. En cada temporada, en otoño, se verificará a través de censo de los individuos plantados, su sobrevivencia, reemplazando en el invierno siguiente, aquellos individuos que pudiesen estar muertos. De esta manera, al final del periodo de monitoreo (año 2), se espera contar con 100% de sobrevivencia, lo que implica altas probabilidades que se mantenga en el tiempo posterior al seguimiento.
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de operación se emitirá un informe anual (durante los 2 años que dura el presente CAV) por parte de un especialista ambiental. El informe contendrá información sobre el estado fitosanitario de los algarrobos, además de complementos fotográficos que muestren el estado de los individuos y la mantención de los corredores (cercos) que permitan el desarrollo controlado y protegido de estos. El informe será remitido a CONAF y a la SMA una vez al año, posterior a la revisión de las especies.

CONAF RM, en su pronunciamiento Ord. N° 96-EA/2024 de fecha 01 de octubre de 2024, indica que: “*En relación al “Anexo AC-16. Respuesta Pregunta 7.1”, se acepta la modificación en el número de individuos de Neltuma chilensis a reponer, mencionada en el punto 11.5 de la Adenda, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en el capítulo 11. No obstante, señalar que los 10 individuos se están estableciendo dentro del área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se solicita que su ubicación sea fuera de dicha área y que sea informada a CONAF a través de la solicitud de “Autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección”, antes del inicio del proyecto. Asimismo, deben incluirse las correspondientes medidas de protección y su cartografía digital georreferenciada.*”.

10.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario N° 5 Informe de Seguimiento de la Densidad Aparente del Suelo.

Tabla 10.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario N° 5 Informe de Seguimiento de la Densidad Aparente del Suelo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo es comparar la densidad aparente del suelo identificada en la situación antes del proyecto (Anexo 5.5 Apéndice A de la DIA), y posterior a la ejecución de la descompactación durante la fase de cierre del proyecto, posterior al desmantelamiento de las estructuras y la ejecución de la actividad de descompactación. <u>Descripción:</u> Se realizará un seguimiento de la densidad aparente del suelo a través de una campaña de monitoreo adicional a la ya realizada durante la evaluación ambiental del proyecto, considerando los mismos cinco puntos de muestreo - calicatas (o lo más aproximado posible), utilizando la metodología “Protocolo para toma de muestras de Suelo” del Servicio Agrícola y Ganadero.



	El informe contendrá los antecedentes descritos en la propuesta con la finalidad de tener la información de los dos escenarios, es decir la densidad aparente antes del proyecto y posterior a éste. Para caracterizar la densidad aparente de los suelos presentes en el área de estudio del Proyecto, se realizarán 5 calicatas excavadas en terreno y georreferenciadas mediante GPS. El detalle de muestreo de los suelos de estudio es equivalente a 1 calicata por cada 4 hectáreas aproximadamente. El informe con la densidad aparente registrada durante la fase de cierre, posterior a la descompactación del suelo, deberá tener la información de la situación “sin proyecto” (Anexo 5.5 Apéndice A), con la finalidad de obtener una comparativa de la condición que se encontraba presente en el área de influencia antes del proyecto y posterior a éste. <u>Justificación:</u> Debido a que no existe información registrada a nivel nacional sobre la implicancia de los solares fotovoltaicos en las propiedades físicas del suelo, se levantará la información de la densidad aparente en la situación “antes del proyecto” y “después del proyecto” y se entregará dicha información a la SMA y SEREMI de Agricultura de la región Metropolitana como registro.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia del proyecto (Cercano a los 5 puntos levantados durante la evaluación ambiental o lo más aproximado posible). <u>Forma:</u> Se realizará un informe de la densidad aparente posterior a la ejecución de la descompactación. <u>Oportunidad:</u> Por una única vez, al finalizar la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ejecución del estudio (densidad aparente) en los plazos indicados y presentación de informe. Mantener copias de los monitoreos y envíos a la SMA/SEREMI de Agricultura conforme a la periodicidad comprometida.
Forma de control y seguimiento	El informe final con los resultados del estudio y comparativa será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Agricultura de la Región Metropolitana, en un plazo máximo de 15 días hábiles tras la realización del estudio.

10.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario N° 6. Charlas educativas dos colegios de la zona cercana al proyecto o dentro de la comuna de Colina.

Tabla 10.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario N° 6. Charlas educativas dos colegios de la zona cercana al proyecto o dentro de la comuna de Colina.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El propósito es dar a conocer a los estudiantes sobre los recursos naturales renovables que pueden ser utilizados para la producción de energía eléctrica limpia y sustentable, enseñar cómo funcionan y en qué consisten dichas tecnologías, cómo pueden ser aplicadas a la agricultura, al sector industrial en general como también al uso doméstico cotidiano. <u>Descripción:</u> Se considera una charla educativa a realizar en colegios de la zona (cercano al Proyecto o dentro de la comuna de Colina, definido en coordinación con



	la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Colina, no excluyente) sobre energías renovables, la tecnología que utiliza, mercados, su aplicación en pequeña y gran escala y su aporte al medio ambiente. Las charlas vendrán acompañadas de material digital que será entregado a los colegios, para que quede como material de uso de los estudiantes posteriormente. Otro aspecto relevante que resaltar, será la entrega de información respecto a estudios relacionados con la generación de energía renovable (carreras técnicas y profesionales existentes a nivel nacional (carreras técnicas y profesionales existentes), su campo de aplicación y oportunidades laborales existente en el país. Adicionalmente, otros objetivos son: • Que los estudiantes puedan aprender sobre el funcionamiento de las plantas solares fotovoltaicas y como los paneles convierten la energía lumínica proveniente del sol en energía eléctrica. • Aprender sobre la aplicabilidad de la energía eléctrica que generan los paneles solares en instalaciones. • Aprender la importancia de la generación de electricidad de forma eficiente y limpia, o sea sin contaminar el aire lo cual contribuye a disminuir el cambio climático. <u>Justificación:</u> Siendo la Región Metropolitana abundante en incidencia solar, que es un recurso natural renovable que puede ser utilizados para la producción de energía eléctrica limpia y sustentable, es oportuno que lo estudiantes de la comuna de Colina conozcan el funcionamiento de las plantas solares y como éstas realizan la conversión de la energía lumínica en energía eléctrica.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Establecimientos educacionales de la zona (cercana al proyecto o dentro de la comuna, seleccionados en coordinación con la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Colina). <u>Forma:</u> Charlas presenciales en establecimientos educativos. <u>Oportunidad:</u> Durante los primeros seis meses de la etapa de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe con la presentación de las charlas y el registro de asistencia con fotografías. Las charlas serán ejecutadas por un profesional idóneo en generación de energía renovable.
Forma de control y seguimiento	Posterior a la ejecución de las charlas educativas se enviará un informe a la SMA, donde se entregará la información acerca del desarrollo y contenido de las charlas.

10.1.7. Compromiso Ambiental Voluntario N° 7. Segregación de residuos no peligrosos.

Tabla 10.1.7. Compromiso Ambiental Voluntario N° 7. Segregación de residuos no peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Segregar los residuos industriales reciclables, para maximizar la recuperación de material reciclable dentro de la instalación de faena.



	<u>Descripción:</u> Se realizará la segregación de los residuos industriales no peligrosos (de la construcción, cartón y papel, plásticos, metal madera e industriales no reciclables) y mediante charlas a los trabajadores se promoverá la prevención de la generación de estos residuos. La gestión de los residuos industriales no peligrosos se realizará por gestores autorizados y debidamente registrados. <u>Justificación:</u> Dar cumplimiento a la Ley 20.920 y las metas de recolección para diversos productos prioritarios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zona de acopio temporal de residuos industriales no peligrosos y zona de acopio temporal de residuos domiciliarios. <u>Forma:</u> Haciendo uso de los contenedores de acero “open Top”, se hará segregación de los residuos industriales no peligrosos y los contenedores de 240 litros asignados para vidrio-metal, papel y plásticos para el almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables, una vez alcanzado el volumen necesario se solicitará al gestor autorizado realizar el retiro de los residuos debidamente segregados. <u>Oportunidad:</u> La segregación se realizará diariamente, de acuerdo con la generación de residuos de diversa índole, mientras que el retiro se hará de forma semanal de acuerdo con planificación con el gestor autorizado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acreditación de los volúmenes y/o pesos de residuos destinados a reúso, reciclaje, valorización energética y disposición final, a través de certificados emitidos por empresas gestoras autorizadas.
Forma de control y seguimiento	Certificado de declaración en la plataforma SINADER.

10.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario N° 8. Plan de Comunicaciones.

Tabla 10.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario N° 8. Plan de Comunicaciones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Informar a los vecinos cercanos al proyecto Planta Fotovoltaica Chieti Solar sobre las actividades a desarrollar por parte del proyecto, en particular durante su fase de construcción. <u>Descripción:</u> Se instalará un cartel de tamaño legible desde fuera del Proyecto, donde se indicará un correo electrónico que servirá como canal de comunicación entre la ciudadanía que se encuentra en el área de influencia y el Titular del Proyecto. <u>Justificación:</u> Si bien los impactos asociados al proyecto no son significativos, el proyecto entregará la información a quienes lo soliciten, acerca de las actividades de la fase de construcción que puedan generar molestias en los vecinos como el horario de circulación vehicular de camiones y vehículos asociados al proyecto y la duración de la fase de construcción (periodo en el que se realizará la construcción de la planta).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> Se contará con cartel de tamaño legible desde fuera del Proyecto (que se encontrará en las adyacencias del proyecto), donde se indicará un correo electrónico



	que servirá como canal de comunicación entre la ciudadanía que se encuentra en el área de influencia y el Titular del Proyecto. El correo será exclusivo para recibir solicitudes de información o reclamos por parte de los vecinos, además de la información asociada a horarios de tránsito vehicular del proyecto y duración de la fase de construcción. <u>Oportunidad:</u> Se dará respuesta a las solicitudes de información y reclamos en un plazo de 5 días después de recibidos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los correos recibidos con las solicitudes de información y reclamos con fecha generados por los vecinos, junto con el respaldo de las respuestas entregadas por el titular, cada una con fecha.
Forma de control y seguimiento	Entrega a la SMA del informe elaborado con el compilado de las respuestas entregadas a las solicitudes de información y reclamos realizados.

10.1.9. Compromiso Ambiental Voluntario N° 9. Monitoreo Arqueológico.

Tabla 10.1.9. Compromiso Ambiental Voluntario N° 9. Monitoreo Arqueológico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un monitoreo arqueológico durante la etapa de construcción el cual será desarrollado por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, por el periodo que se realicen las actividades que consideren movimientos de tierra. <u>Descripción:</u> Se considera la ejecución de un monitoreo arqueológico durante la fase de construcción del proyecto, por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, por el periodo que se realicen las obras de que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial, es decir movimientos de tierra, en el área del proyecto. Realizar un monitoreo durante los movimientos de tierra, asociados a la etapa de construcción, permite confirmar la no afectación del componente arqueológico. Las charlas de inducción permiten instruir a los/las trabajadores/as sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Posterior a la ejecución del monitoreo se generará un informe el cual será remitido a la SMA y CMN. <u>Justificación:</u> En consideración a la alta cantidad de hallazgos registrados en la comuna de Colina y a la existencia de antecedentes de hallazgos a menos de 500 metros del área de influencia del proyecto, en el marco del "Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica de 220 Kv Tap a Subestación Chicureo", se propone este CAV.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto, donde se realicen movimientos de tierra. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico por el periodo de tiempo que se realicen movimientos de tierra de la etapa de construcción.



	Posterior a la ejecución del monitoreo se generará un informe que contendrá los siguientes antecedentes: i. Descripción de las actividades durante el monitoreo, con fecha. ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad). iii. Plan de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. iv. Planos y fotos (de alta resolución). v. En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo a este Consejo, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - El informe final de monitoreo 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. - De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. Dicho informe será remitido a la SMA y CMN en un plazo no superior a 15 días hábiles, una vez terminado el monitoreo arqueológico. <u>Oportunidad:</u> En cada actividad que se realicen movimientos de tierra, en la etapa de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe elaborado por el profesional responsable que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno, con los antecedentes señalados en el punto “Lugar, Forma y Oportunidad de implementación”, del presente compromiso.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un informe por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, el cual contendrá la información señalada en el punto “Lugar, Forma y Oportunidad de implementación”, del presente compromiso.



	Junto con el informe y en caso de identificarse sitios arqueológicos dentro del área en que se emplazará el Proyecto, se remitirá la planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, donde se incorporará toda la información recopilada, 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 Dicho informe será enviado a la SMA y CMN en un plazo no superior a 15 días hábiles una vez finalizada la prospección superficial del terreno.
--	--

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario N° 10 Plan de Control de Tránsito.

Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario N° 10 Plan de Control de Tránsito.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar desvíos o cortes de tránsito improvisados por flujo vehicular del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se implementará la presencia de un banderillero en el punto de acceso desde la avenida “El Valle” al predio durante las fases de construcción y cierre en el acceso al Proyecto. <u>Justificación:</u> Mediante la presencia del banderillero que ayude a gestionar el tráfico en la zona, se evitará la generación de cortes o desvíos improvisados en los caminos de acceso al Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Acceso del Proyecto. <u>Forma:</u> El titular cumplirá con las siguientes medidas de control de tránsito: - La prohibición de estacionamiento y detención frente al Proyecto. - Se contará con la presencia de un banderillero para controlar la entrada y salida de vehículos pesados, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. - Los vehículos utilizados por el Proyecto no entorpecerán rutas peatonales al ingresar o egresar a la obra. <u>Oportunidad:</u> La frecuencia será diaria, durante las fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del horario de la presencia de banderillero en el ingreso al predio desde la avenida “El Valle” además de respaldo fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Mantención y verificación de los registros, los que estarán disponibles en la instalación de faena en caso de ser requerido por la autoridad.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1: Tramitaciones sectoriales ante DGA.

Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Tramitaciones sectoriales ante DGA.
--



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. N° 1344 de fecha 01.10.24, señalando: <i>“(…) 3. Se precisa que el titular deberá presentar ante la DGA RMS, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, asociados al comportamiento hidráulico de las obras, como fue indicado en el proceso de evaluación. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.</i> <i>4. Téngase en cuenta que, en caso de ser necesarias obras adicionales de modificación, regularización y/o defensa de cauces declaradas durante este proceso de evaluación ambiental y descritas en la RCA, en caso de ser calificado ambientalmente favorable, el titular deberá realizar las consultas de pertinencia correspondientes y tramitar ante la DGA RMS la regularización de dichas obras en la sede sectorial. En ningún caso el titular podrá ejecutar obras sin contar con las autorizaciones respectivas, las cuales estarán sujetas a fiscalización tanto ambiental como sectorial.”.</i>

10.2.2. Condición o exigencia 2: Sobre Plan de Perturbación Controlada de Reptiles, para Culebra de cola Larga (*Philodryas chamissonis*) y Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*).

Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Sobre Plan de Perturbación Controlada de Reptiles, para Culebra de cola Larga (<i>Philodryas chamissonis</i>) y Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>).	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Condición	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 4464 de fecha 12 de septiembre de 2023, señalando: <i>“(…) se solicita dar aviso de esta actividad a este Servicio, con cinco días hábiles del inicio de las actividades.”.</i>

10.2.3. Condición o exigencia 3: Sobre cumplimiento normativo sectorial con la SEREMI de Salud RM.

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Sobre cumplimiento normativo sectorial con la SEREMI de Salud RM.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 2427 de fecha 04 de octubre de 2024, señalando: <i>“(…) Condicionado a las precisiones y/o consideraciones que se establecen en los Ord. N°403/2024 y N°1495/2024 de esta Autoridad Sanitaria Regional y lo siguiente:</i> <i>1. Normativa de carácter ambiental aplicable</i>



	1.1 Aguas servidas 1. <i>La utilización de baños químicos como alternativa de manejo de las aguas servidas, no deberá ser implementada más allá de un periodo de 6 meses, tiempo durante el cual todas las aguas servidas generadas, deberán ser retiradas mediante camión limpia fosa que cuente con resolución sanitaria favorable y dispuesta finalmente en lugar de tratamiento autorizado, por la autoridad correspondiente.</i> 2. <i>La provisión de servicios higiénicos para los trabajadores, tanto en la fase de construcción como en la de operación, deberá ajustarse en todo momento a las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo” y sus modificaciones.</i> 3. <i>Para lo anterior, el titular deberá mantener en terreno registro del transporte y lugar de disposición final del residuo generado por estos baños químicos, para la fiscalización y revisión de la autoridad correspondiente.</i> 4. <i>Toda solución particular que se implemente por causa del proyecto, como un sistema de tratamiento que incluya más etapas de depuración, deberá ser regularizado ante la SEREMI de Salud.”.</i>
--	--

10.2.4. Condición o exigencia 4: Sobre cumplimiento en materias de transporte y vialidad.

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Sobre cumplimiento en materias de transporte y vialidad.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 18576/2024 SRM-RM de fecha 19 de junio de 2024, señalando: <i>“(…) 1. El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en la Tabla 7. Flujo de camiones por tipo de carga - Fase de Construcción, Tabla 8. Viajes de vehículos livianos – Fase Construcción (ida y vuelta), Tabla 9. Viajes de buses – Fase Construcción (ida y vuelta); presentados en el Anexo A- 5.14 Estudio de Movilidad.</i> <i>2. Se deberán respetar las rutas establecidas para el flujo vehicular de la Figura 1. Red vial a utilizar por el Proyecto, presentados en el Anexo A- 5.14 Estudio de Movilidad.</i> <i>3. Se debe privilegiar el tránsito en horario fuera de punta (07:00 a 08:30 horas y de 17:30 a 19:00 horas) para la fase de construcción, y se deberá respetar las restricciones vehiculares de la región Metropolitana.</i> <i>4. Debe cumplir con lo declarado en el punto b) 4.14.10 de la ADENDA; “Los trabajadores llegarán al proyecto mediante un vehículo (furgón o autobús) asignado por el titular del proyecto para la fase de construcción y cierre, durante la fase de operación, el traslado será necesario para las labores de mantención, que involucran a un total de 5 trabajadores y se realizará a través de camioneta.”</i>



	5. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. 6. El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto. 7. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 8. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias. 9. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 10. 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. 11. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 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 contruidos 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. 12. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 200/1993, el cual establece pesos máximos a los vehículos para circular en vías urbanas del país. 13. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."
--	---

10.2.5. Condición o exigencia 5: Sobre aspectos de urbanismo y construcción.

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Sobre aspectos de urbanismo y construcción.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Condición	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 1932 de fecha 12 de agosto de 2024, señalando: “(…) a) El titular deberá tener presente que las bodegas deben contar con permiso de edificación municipal. Así como toda obra permanente que requiera el proyecto. b) El titular debe tener presente que como el proyecto se emplaza en zona rural normada por el PRMS como Área de Interés Agropecuario Exclusivo, según su Art. 8.3.2.1. Debe solicitar la autorización señalada en el Art. 55 de la LGUC. Debiendo considerar toda el área de instalación de Paneles.”.



10.2.6. Condición o exigencia 6: Sobre cumplimiento normativo del DS N° 31/2016 del MMA y compensación de emisiones.

Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Sobre cumplimiento normativo del DS N° 31/2016 del MMA y compensación de emisiones.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señalando: <i>“(…) 2. Normativa de carácter ambiental aplicable</i> <i>1. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”, se indica que:</i> <i>En base a los antecedentes presentados en el "Anexo AC-5.1-B Estimación de Emisiones" de la Adenda complementaria (Anexo AC-5.1-B), se evidencia que el Titular no realiza la estimación de emisiones en conformidad con el Art. 19 del D.S. 40/2012 MMA, que establece la necesidad de evaluar los impactos considerando la condición ambiental más desfavorable. Derivado de lo anterior, se indica lo siguiente:</i> <i>i. Respecto a la medida de abatimiento de material resuspendido: En la tabla 28 del Anexo AC-5.1-B y en la respuesta a la observación 2.1.2, acápite b.2 de la ICSARA, se declara un 80% de control de emisiones mediante humectación. Este valor requiere un estudio que valide su eficiencia, especialmente al superar el 75%, con pruebas en terreno que confirmen la eficiencia declarada, por ejemplo, la medición de material particulado resuspendido mediante equipos Dustmate. Además, considerando la escasez hídrica y la Crisis Climática en la RMS, sería pertinente presentar un estudio que descarte impactos sobre el recurso hídrico. Dicho lo anterior, el Titular no ha presentado antecedentes que aseguren el porcentaje de abatimiento, lo que podría conllevar una subestimación de emisiones de consideración, por otro lado, no hay antecedentes que descarten impactos sobre el recurso hídrico.</i> <i>ii. Respecto a la normativa de peso vehicular: En la tabla 20 del Anexo AC-5.1-B, se declara un peso bruto superior a los límites de tonelaje permitidos para la circulación de vehículos, los cuales son establecidos en los puntos 2.2 y 2.2.1 del D.S. 158/1980 MOP. Lo anterior implica en una subestimación en el número de viajes declarados en la tabla 22 del mismo anexo.</i> <i>A partir de los antecedentes presentados, es posible señalar que las emisiones de MP10 declaradas por el titular en las tablas 28, 37, 85 y 89 del Anexo AC-5.1-B, se encontrarían subestimadas en al menos 1,8 [t/año] para el primer año del proyecto.</i> <i>Finalmente, se indica que, en base a las observaciones anteriores, es posible definir que el proyecto superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA.</i>



	Al respecto, esta Dirección Regional señala que considerando el pronunciamiento de la Seremi de Medio Ambiente Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024 el titular deberá compensar de acuerdo a lo siguiente: Año 1: 3,7 Ton/año, al 120%, se deben compensar 4,44 Ton/año Además, deberá presentar y tramitar, de manera sectorial, el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.
--	--

10.2.7. Condición o exigencia 7: Sobre Compromiso Ambiental Voluntario N° 6. Charlas educativas dos colegios de la zona cercana al proyecto o dentro de la comuna de Colina.

Tabla 10.2.7. Condición o exigencia 7: Sobre Compromiso Ambiental Voluntario N° 6. Charlas educativas dos colegios de la zona cercana al proyecto o dentro de la comuna de Colina.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Condición	La SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana se pronuncia con observaciones mediante el oficio Ord. 244893 de fecha 03 de octubre de 2024, señalando: <i>“(…) 1. En lo relativo a recursos naturales y biodiversidad, se condiciona a:</i> <i>1-- En relación con la respuesta 4.3 y a la respuesta dada por el titular, se condiciona a que el CAV N°6 sobre charla educativa a realizar en dos colegios de la zona, incluya la temática biodiversidad y el valor ambiental del territorio. Este programa deberá ser validado con la SEREMI del Medio Ambiente RMS, previo a su ejecución.”.</i>

10.2.8. Condición o exigencia 8: Sobre inicio a la construcción de las obras del proyecto y el acceso vial en la ruta S/R-G-179.

Tabla 10.2.8. Condición o exigencia 8: Sobre inicio a la construcción de las obras del proyecto y el acceso vial en la ruta S/R-G-179.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Condición	La SEREMI MOP de la Región Metropolitana se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 128/2024 (SEA-SEIA-ADC) de fecha 04 de octubre de 2024, señalando: <i>“(…) Sólo se podrá dar inicio a la construcción de las obras del proyecto, cuando el acceso vial en la ruta S/R-G-179 se encuentre debidamente materializado en terreno con las respectivas aprobaciones, autorizaciones y recepciones de correcta ejecución de las obras por parte de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS.”.</i>

10.2.9. Condición o exigencia 9: Sobre cumplimiento normativo de ruido y vibraciones.

Tabla 10.2.9. Condición o exigencia 9: Sobre cumplimiento normativo de ruido y vibraciones.	
---	--



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Condición	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 1495 de fecha 18 de junio de 2024, señalando: <i>“(…) Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidos los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”.</i>

10.2.10. Condición o exigencia 10: Sobre cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario N° 4. Forestación Individuos de Neltuma Chilensis.

Tabla 10.2.10. Condición o exigencia 10: Sobre cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario N° 4. Forestación Individuos de Neltuma Chilensis.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Condición	La CONAF de la Región Metropolitana de Santiago se pronuncia conforme mediante el oficio Ord. 96-EA/2024 de fecha 01 de octubre de 2024, señalando: <i>“(…) En relación al “Anexo AC-16. Respuesta Pregunta 7.1”, se acepta la modificación en el número de individuos de Neltuma chilensis a reponer, mencionada en el punto 11.5 de la Adenda, dentro de los Compromisos Ambientales Voluntarios presentados en el capítulo 11. No obstante, señalar que los 10 individuos se están estableciendo dentro del área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se solicita que su ubicación sea fuera de dicha área y que sea informada a CONAF a través de la solicitud de “Autorización de corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección”, antes del inicio del proyecto. Asimismo, deben incluirse las correspondientes medidas de protección y su cartografía digital georreferenciada.”.</i>

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Chieti Solar” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2024 y en el diario digital VIVEPAIS.CL con fecha 01 de febrero de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Cumbre 90.9 FM entre los días 02 de febrero de 2024 y 08 de febrero de 2024, según consta en el certificado S/N de fecha 09 de febrero de 2024 emitido por la misma radio.

Con fecha 14 de marzo de 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.

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 “Planta Fotovoltaica Chieti Solar” 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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y



	glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 Riesgos por eventos naturales. – Tabla 7.1.2 Riesgos por derrames de sustancias y/o residuos peligrosos. – Tabla 7.1.3 Riesgo por superación en la capacidad de almacenamiento de residuos. – Tabla 7.1.4 Riesgo por accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos. – Tabla 7.1.5 Riesgos por incendios dentro y/o fuera del Proyecto incluyendo incendios forestales y zona libre de vegetación. – Tabla 7.1.6 Riesgos por accidente de fauna silvestre. – Tabla 7.1.7 Riesgos por intervención en sitios de patrimonio arqueológico. – Tabla 7.1.8 Riesgos viales. – Tabla 7.1.9 Riesgos por derrame o fuga de aguas servidas. – Tabla 7.1.10 Riesgo Carga y Descarga de Combustibles.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Norma: Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”. – Tabla 8.1.2. Norma: Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC). – Tabla 8.1.3. Norma: Decreto Supremo N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA). – Tabla 8.1.4. Norma: Decreto Supremo N° 4/1992 del Ministerio de Salud. Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. – Tabla 8.1.5. Norma: Decreto Supremo N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”. – Tabla 8.1.6. Norma: Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que



	establece “Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”. – Tabla 8.1.7. Norma: Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”. – Tabla 8.1.8. Norma: Decreto Supremo N° 138 de 2005, del Ministerio de Salud. “Establece obligación de declarar emisiones que indica”. – Tabla 8.1.9. Norma: Decreto Supremo N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 8.1.10. Norma: Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece condiciones para el transporte de carga que se indica”. – Tabla 8.1.11. Norma: Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”. – Tabla 8.1.12. Norma: Decreto Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”. – Tabla 8.1.13. Norma: Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”. – Tabla 8.1.14. 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 8.1.15. Norma: Decreto Supremo N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. – Tabla 8.1.16. Norma: Decreto Supremo N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos”. – Tabla 8.1.17. Norma: Decreto Supremo N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”. – Tabla 8.1.18. Norma: Decreto Supremo 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 8.1.19. Norma: Decreto Supremo N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°15.850/1964 y del D.F.L N°206/1960. – Tabla 8.1.20. Norma: Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.
--	--



	– Tabla 8.1.21. Norma: Decreto Supremo N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. – Tabla 8.2.1. Norma: Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso Ambiental Voluntario N° 1. Charla Inducción Arqueológica. – Tabla 10.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N° 2. Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad. – Tabla 10.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N° 3. Mejoramiento de Suelos de la Serie Pudahuel y Caja de Estero en la Región Metropolitana. – Tabla 10.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario N° 4. Forestación Individuos de <i>Neltuma Chilensis</i>. – Tabla 10.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario N° 5 Informe de Seguimiento de la Densidad Aparente del Suelo. – Tabla 10.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario N° 6. Charlas educativas dos colegios de la zona cercana al proyecto o dentro de la comuna de Colina. – Tabla 10.1.7. Compromiso Ambiental Voluntario N° 7. Segregación de residuos no peligrosos. – Tabla 10.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario N° 8. Plan de Comunicaciones. – Tabla 10.1.9. Compromiso Ambiental Voluntario N° 9. Monitoreo Arqueológico. – Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario N° 10 Plan de Control de Tránsito. – Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1: Tramitaciones sectoriales ante DGA. – Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2: Sobre Plan de Perturbación Controlada de Reptiles, para Culebra de cola Larga (<i>Philodryas chamissonis</i>) y Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>). – Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3: Sobre cumplimiento normativo sectorial con la SEREMI de Salud RM. – Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4: Sobre cumplimiento en materias de transporte y vialidad. – Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5: Sobre aspectos de urbanismo y construcción. – Tabla 10.2.6. Condición o exigencia 6: Sobre cumplimiento normativo del DS N° 31/2016 del MMA y compensación de emisiones. – Tabla 10.2.7. Condición o exigencia 7: Sobre Compromiso Ambiental Voluntario N° 6. Charlas educativas dos colegios de la zona cercana al proyecto o dentro de la comuna de Colina.



	– Tabla 10.2.8. Condición o exigencia 8: Sobre inicio a la construcción de las obras del proyecto y el acceso vial en la ruta S/R-G-179. – Tabla 10.2.9. Condición o exigencia 9: Sobre cumplimiento normativo de ruido y vibraciones. – Tabla 10.2.10. Condición o exigencia 10: Sobre cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario N° 4. Forestación Individuos de <i>Neltuma Chilensis</i>.
--	--

RBD/MMR

Jeannette Patricia Morales Morales
 Secretaria (S) Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

