INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL "Parque Fotovoltaico Libélula"

N°: 202313109123

Santiago, 13 de Octubre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Engie Energía Chile S.A.
Domicilio	Avenida Apoquindo 3721 Piso 6. Las Condes
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	Matías Daniel Bernales Lyon
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Avenida Apoquindo 3721 Piso 6. Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo la generación de energía eléctrica a partir de la construcción, operación y cierre de un Parque Fotovoltaico de 199,2 [MWac] de potencia nominal aproximadamente, que generará energía eléctrica a partir de la radiación solar. Además, el Proyecto considera la construcción de una Línea de Transmisión de 1x220 kV, que evacuará la energía producida en el Parque Fotovoltaico y la inyectará en la S/E El Manzano existente.
Descripción general del proyecto	El Proyecto considera parque solar fotovoltaico y sistema de almacenamiento BESS, que se implementará en un área de 265 ha aproximadamente, en un polígono de forma irregular. Este Parque Fotovoltaico tendrá una potencia de 199,2 MWac de potencia máxima y capacidad de producción anual de 423 GWh Contará con la instalación y operación de aproximadamente 233.430 paneles solares bifaciales montados en estructuras metálicas móviles. También se construirá una Subestación Elevadora dentro del área del Parque Fotovoltaico, que tendrá como función transformar el voltaje desde el nivel de media tensión (MT), proveniente de los transformadores MT hasta el nivel que se utilizará para la transmisión de la energía generada. Para evacuación de la energía generada en el Parque Fotovoltaico, se construirá una Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT) de 1x220 kV y 16,0 km de longitud aproximadamente, la que se conectará a la Subestación El Manzano (existente), para su conexión e inyección al Sistema Interconectado Eléctrico Nacional (SEN). Para la construcción y mantención de la LAT se requiere de la habilitación de huellas de acceso de 7,2 km de longitud y 4,0 m de ancho como máximo. La fase de construcción durará 15 meses y se estima una fase de cierre de 12 meses. El cronograma de actividades se presenta en la Tabla ADE 1 de la Adenda Excepcional.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	34 años
Monto de inversión	USD $ 140.000.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución	La actividad que dará inicio al proyecto corresponde a la habilitación de la instalación de faenas. Mayores antecedentes en el Anexo ADC 1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto a lo previsto en el artículo 14° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto no se desarrollará por etapas. Mayores antecedentes en la sección 10 del Capítulo 2 de EIA.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el artículo 12° del D.S. N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se indica que el Proyecto sometido a evaluación corresponde a un proyecto nuevo, por lo que no modifica ningún proyecto o actividad. Mayores antecedentes en la sección 9 del Capítulo 2 de EIA.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No aplica. Mayores antecedentes en la sección 9 del Capítulo 2 de EIA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	NA	Engie Energía Chile S.A.	11/05/2021
Resolución de admisibilidad	369/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	17/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0681	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/05/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	0683	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/05/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidad	0682	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/05/2021
Resolución exenta	202113101225	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	18/05/2021
Resolución exenta	202113101291	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	22/06/2021
Carta visación de extracto	0967	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/07/2021
Carta de visación del texto para radio difusión	0968	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/07/2021
Oficio invitación a terreno	0980	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Carta invitación a terreno	0981	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/07/2021
Resolución de rectificación de documento	063/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	26/07/2021
Oficio Solicitud especial de pronunciamiento	1012	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	27/07/2021
Oficio envío de EIA a participación Ciudadana	1067	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	06/08/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	17/08/2021
Acta Art. 86 del D.S. N° 40/2012	NA	Servicio Evaluación Ambiental Región Metropolitana	03/09/2021
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento	202113102136	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	04/10/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	202113103352	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	14/10/2021
Resolución de extensión de la suspensión	20221300124	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	17/01/2021
Resolución de extensión de la suspensión.	202213001161	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	11/03/2022
Adenda	NA	Engie Energía Chile S.A.	21/03/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	202213102229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	22/03/2022
Resolución nuevo período de PAC por modificaciones sustantivas	202213101273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	29/04/2022
Carta de visación publicación en el diario oficial y diario de circulación nacional o regional	202213103316	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	04/05/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Registro de publicación del extracto de modificaciones sustantivas a la EIA en Diario Oficial y en periódico de circulación regional o nacional	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	10/05/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA)	202213103438	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/06/2022
Anexo Participación Ciudadana	20221300310	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	25/07/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202213001455	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	08/08/2022
Adenda Complementaria	NA	Engie Energía Chile S.A.	07/10/2022
Oficio de Solicitud de evaluación de Adenda	202213102784	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	11/10/2022
Oficio de Solicitud de informe adicional	202213102865	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	17/11/2022
Oficio de Solicitud de informe adicional	202213102878	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Resolución de ampliación de plazo	202213001641	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/11/2022
Segundo Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA)	202213103785	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	25/11/2022
Resolución de extensión de la suspensión	20231300178	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	27/02/2023
Resolución de extensión de la suspensión	202313001228	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	29/05/2023
Adenda Excepcional	NA	Engie Energía Chile S.A.	14/08/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Segunda Adenda Complementaria	202313102528	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	16/08/2023

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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales
(Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
(Interregional) Dirección General de Aeronáutica Civil

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

(RM) CONAF, Región Metropolitana de Santiago
(RM) DGA, Región Metropolitana de Santiago
(RM) DOH, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SAG, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEC, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
(RM) SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
(RM) Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Gobierno Regional Metropolitano
Ilustre Municipalidad de Colina
Ilustre Municipalidad de Til Til

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

3.3.1. Con relación al EIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0188	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago	19/05/2021
1053	SAG, Región Metropolitana de Santiago	25/06/2021
94	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	24/06/2021
144/026/2021	Ilustre Municipalidad de Til Til	25/06/2021
548/2021	Ilustre Municipalidad de Colina	25/06/2021
635	DOH, Región Metropolitana de Santiago	18/06/2021
828	DGA, Región Metropolitana de Santiago	01/07/2021
183	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	02/07/2021
620	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	02/07/2021
010/2021 (Sea-Seia-EIA)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	02/07/2021
2120	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	01/07/2021
576/2021	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	01/07/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 443	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/06/2021
2988	Consejo de Monumentos Nacionales	07/07/2021
15180/2021	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	07/07/2021
1456	Servicio Nacional de Geología y Minería	08/07/2021
1508	Gobierno Regional Metropolitano	12/07/2021
2370	Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, Región Metropolitana de Santiago.	09/07/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

2161	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	14/07/2021
470	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/08/2021
152	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	09/08/2021
129-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	19/08/2021
04/1/0742/8022	Dirección General de Aeronáutica Civil	12/10/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
133	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/03/2022
531	SAG, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2022
395	DGA, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2022
009/2022 (Sea-Seia-Adenda)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2022
322	DOH, Región Metropolitana de Santiago.	30/03/2022
1155	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	11/04/2022
289	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2022
44-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	12/04/2022
082	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	08/04/2022
719	Servicio Nacional de Geología y Minería	12/04/2022
104/012/2022	Ilustre Municipalidad de Til Til	12/04/2022
1603	Consejo de Monumentos Nacionales	21/04/2022
820	Ilustre Municipalidad de Colina	22/04/2022
12	Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago	21/04/2022
10090/2022	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	21/04/2022
613/2022	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago	21/04/2022
1093	Gobierno Regional Metropolitano	27/04/2022
429	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	18/05/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
397	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12/10/2022
2833	Gobierno Regional Metropolitano	27/10/2022
354	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	02/11/2022
1606	SAG, Región Metropolitana de Santiago	02/11/2022
1062	DOH, Región Metropolitana de Santiago	26/10/2022
1505	DGA, Región Metropolitana de Santiago	03/11/2022
2642	Servicio Nacional de Geología y Minería	02/11/2022
991	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	03/11/2022
113-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	07/11/2022
3318	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	03/11/2022
4393	Consejo de Monumentos Nacionales	07/11/2022
1558	Ilustre Municipalidad de Colina	03/11/2022
018/2022 (sea-seia-adenda complementaria)	SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago	01/11/2022
2273	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	16/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

364/025/2022	Ilustre Municipalidad de Til Til	16/11/2022
1683/2022	SAG, Región Metropolitana de Santiago	22/11/2022
123-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	22/11/2022
28672	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	07/11/2022

3.3.4. Con relación a la Adenda excepcional

N° Oficio	Remitido por	Fecha
2717	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	05/09/2023
896	DGA, Región Metropolitana de Santiago	06/09/2023
1289/2024	SAG, Región Metropolitana de Santiago	06/09/2023
306	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	06/09/2023
277/033/2023	Ilustre Municipalidad de Til Til	06/09/2023
701	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	06/09/2023
0708	DOH, Región Metropolitana de Santiago	28/08/2023
3999	Consejo de Monumentos Nacionales	08/09/2023
3191	Gobierno Regional Metropolitano	08/09/2023
98-EA/2023	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	20/09/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
9390	SEC, Región Metropolitana de Santiago	14/06/2021
2197	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	07/07/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N°180	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/04/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1508	Gobierno Regional Metropolitano	12/07/2021
1093	Gobierno Regional Metropolitano	27/04/2022
2833	Gobierno Regional Metropolitano	27/10/2022
3191	Gobierno Regional Metropolitano	08/09/2023

Fundamento

- El titular presenta la información en el punto 4.1 del capítulo 2 del EIA.
- El Gobierno Regional Metropolitano, a través de su Of. ORD. N° 1508 de fecha 12/07/2021 solicita al titular presentar Certificado de Informes Previas.
- Por su parte, el titular adjunta en el Anexo AD 3 de la Adenda, los certificados de informaciones previas (CIP), vigentes; y da respuesta a lo consulado en las respuestas 375 y 376 de la Adenda, incluyendo además

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

un KMZ (adjunto en el Anexo AD 68 de la Adenda) que grafica las partes y obras del proyecto en relación a la zonificación de los instrumentos de planificación territorial aplicables al proyecto. • Luego, en Of. ORD. N° 1093 de fecha 27/04/2023, y Of. ORD. N° 2833 de fecha 27/10/2022, el GORE si bien se pronuncia en otras materias sobre la Adenda y Adenda Complementaria, no lo hace en relación con la compatibilidad territorial del proyecto. • Finalmente, en Of. ORD. N° 3191 de fecha 08/09/2023 el GORE RM se pronuncia con observaciones a la Adenda Excepcional, las que no guardan relación con la compatibilidad territorial. •		
144/026/2021	Ilustre Municipalidad de Til Til	25/06/2021
104/012/2022	Ilustre Municipalidad de Til Til	12/04/2022
364/025/2022	Ilustre Municipalidad de Til Til	16/11/2022
277/033/2023	Ilustre Municipalidad de Til Til	06/09/2023
Fundamento		
• El titular presenta la información en el punto 4.1 del capítulo 2 del EIA. • La Ilustre Municipalidad de Til Til, en su Of. ORD. N° 144/026/2021 de fecha 25/06/2021 presenta observaciones en relación con la compatibilidad territorial. Al respecto, solicita al titular evaluar la compatibilidad territorial del trazado en función del proyecto MINVU "Propuesta de modificación ZDUC Sistema de Equipamientos", el cual cambiaría Zonas de Desarrollo Urbano Condicionado del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), además, solicita al titular ampliar la información sobre la relación de las partes y obras del Proyecto respecto a las diferentes zonas del PRMS. • Por su parte, el titular adjunta en el Anexo AD 3 de la Adenda, los certificados de informaciones previas (CIP), vigentes; y da respuesta a lo consulado en las respuestas 375 y 376 de la Adenda, incluyendo además un KMZ (adjunto en el Anexo AD 68 de la Adenda) que grafica las partes y obras del proyecto en relación a la zonificación de los instrumentos de planificación territorial aplicables al proyecto. • Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Til Til a través de su Of, ORD. N° 104/012/2022 de fecha 12/04/2022, Of. ORD. N° 364/025/2022, y Of. ORD. N° 277/033/2023 de fecha 06/09/2023, si bien se pronuncia en otras materias sobre la Adenda, Adenda Complementaria y Adenda Excepcional, respectivamente, no lo hace en relación con la compatibilidad territorial del proyecto.		
548/2021	Ilustre Municipalidad de Colina	25/06/2021
820	Ilustre Municipalidad de Colina	22/04/2022
1558	Ilustre Municipalidad de Colina	03/11/2022
Fundamento		
• El titular presenta la información en el punto 4.1 del capítulo 2 del EIA. • La Ilustre Municipalidad de Colina, a través de su Of. N° 548/2021 de fecha 25/06/2021, solicita al titular ampliar la información incluyendo la zonificación establecida para el área de emplazamiento del proyecto, según PRMS y PRC (Colina). • Por su parte, el titular adjunta en el Anexo AD 3 de la Adenda, los certificados de informaciones previas (CIP), vigentes; y da respuesta a lo consulado en las respuestas 375 y 376 de la Adenda, incluyendo además un KMZ (adjunto en el Anexo AD 68 de la Adenda) que grafica las partes y obras del proyecto en relación a la zonificación de los instrumentos de planificación territorial aplicables al proyecto. • Luego, la Ilustre Municipalidad de Colina en su Of. ORD. N° 820 de fecha 22/04/2022, se pronuncia en otras materias a la Adenda, pero no reitera observaciones respecto a 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**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

1508	Gobierno Regional Metropolitano	12/07/2021
1093	Gobierno Regional Metropolitano	27/04/2023
2833	Gobierno Regional Metropolitano	27/10/2022
3191	Gobierno Regional Metropolitano	08/09/2023

Fundamento

- El titular presenta la información en el capítulo 14 del EIA.
- El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio Ord. N° 1508 de fecha 12/07/2021, presenta observaciones las cuales fueron respondidas por el titular en el punto 15 de la Adenda (respuestas 368 a la 371).
- Posteriormente el Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio Ord. N° 1093 de fecha 27/04/2022, se presenta con observaciones, las cuales son respondidas por el titular en punto 15 de la Adenda Complementaria.
- Luego, en su Of. Ord. N° 2833 de fecha 27/10/2022, el GORE reitera observaciones respecto a cómo el proyecto se relaciona con el objetivo estratégico: "Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la región y promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS", al respecto, el titular suscribe un compromiso ambiental voluntario el que propone una plantación de especies nativas (árboles y arbustos), aledaño al cerco perimetral que va paralelo a la ruta 57 y camino la Virgen (ver respuesta 73 de la Adenda Excepcional).
- Finalmente, el Gobierno Regional Metropolitano se pronuncia con observaciones a la Adenda excepcional mediante su Oficio Ord. N° 2814 de fecha 26 de octubre de 2022, que no fueron consideradas y se señalan en el punto 3.7.3 del presente ICE.

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
144/026/2021	Ilustre Municipalidad de Til Til	25/06/2021
104/012/2022	Ilustre Municipalidad de Til Til	12/04/2022
364/025/2022	Ilustre Municipalidad de Til Til	16/11/2022
277/033/2023	Ilustre Municipalidad de Til Til	06/09/2023

Fundamento

- El titular presenta la información en el capítulo 14 del EIA.
- La Ilustre Municipalidad de Til Til, mediante su Oficio Ord. N° 144/026/2021 de fecha 25/06/2021, presenta observaciones en relación los lineamientos del PLADECO y su relación con el proyecto.
- Al respecto, el titular responde a lo observado en el punto 16 de la Adenda.
- Luego, la Ilustre Municipalidad de Til Til, mediante su Of. Ord. N° 104/012/2022 de fecha 12/04/2022, reitera al titular ampliar la información necesaria sobre la relación del proyecto con los lineamientos estratégicos del PLADECO.
- Al respecto, en las respuestas 187 y 188 de la Adenda Complementaria el titular presenta la información solicitada.
- Posteriormente, en su Of. ORD. N° 364/025/2022 de fecha 16/11/2022, la Ilustre Municipalidad de Til Til, reitera al titular ampliar lo presentado en relación a los lineamientos: "Acción de Sustentabilidad territorial y compartir valor" y "Proyectos de equipamiento e infraestructura".
- A lo cual, el titular en respuesta 74 de la Adenda Excepcional, detalla los CAV que se relacionan con los lineamientos señaladas por la municipalidad. Particularmente, se refiere a los CAV: Charlas educacionales (ver detalle en Tabla ADE 61 de la Adenda Excepcional), Fondos concursables (ver detalle en Tabla ADE 63 de la Adenda Excepcional) y Oportunidades laborales locales (ver detalle en Tabla ADE 64 de la Adenda Excepcional).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

• Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Til Til, en su Of. ORD. N° 277/033/2023 de fecha 06/09/203 si bien se pronuncia con observaciones a la Adenda Excepcional, no lo hace respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		
548/2021	Ilustre Municipalidad de Colina	25/06/2021
820	Ilustre Municipalidad de Colina	22/04/2022
1558	Ilustre Municipalidad de Colina	03/11/2022
Fundamento		
• El titular presenta la información en el capítulo 14 del EIA. • La Ilustre Municipalidad de Colina, en su Of. ORD. N°548/2021 de fecha 25/06/2021 observa respecto al análisis de la relación del proyecto con los objetivos estratégicos del PLADECO de la comuna de Colina. • Al respecto, el titular responde a lo observado en el punto 16 de la Adenda. • Luego, la Ilustre Municipalidad de Colina en su Of. ORD. N° 820 de fecha 22/04/2022 si bien se pronuncia a la Adenda en otras materias, no reitera observaciones en relación con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. • Finalmente, la Ilustre Municipalidad de Colina se pronuncia conforme a través de su Of. ORD. N° 1558 de fecha 03/11/2022.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 19 del Comité Técnico, de fecha 11/10/2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación al EIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación al EIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
2. En el marco de la participación ciudadana, se considera relevante facilitar el inicio de este proceso. 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 someten al SEIA generan beneficios sociales. *3. En relación con el párrafo anterior, se solicita informar fechas de actividades en el marco de Participación Ciudadana correspondiente a este Estudio de Impacto Ambiental.* *(...)*	Of. ORD. N° 1508 de fecha 12/07/2021 (Gobierno Regional Metropolitano)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

5. Por cuanto el proyecto supera los límites de emisiones atmosféricas establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, D.S. N° 31/2017 MMA, el titular deberá proponer a la SEREMI MMA un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Dado que esto se relaciona directamente con este Objetivo Estratégico en cuestión, y con dos de las mayores problemáticas que padece la región – contaminación atmosférica y déficit de áreas verdes -, se convoca al titular a ejecutar la compensación, materializando áreas verdes con vegetación nativa, en los espacios públicos de la comuna de Colina-TilTil. En caso que ello no fuera posible, la compensación a ser aprobada por la SEREMI MMA RM deberá ser alguna alternativa, vigente en dicha Secretaría, que tenga incidencia en la Provincia de Santiago a la que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto.

6. Se solicita informar que medidas se implementaran en caso de que exista afloramiento de aguas subterráneas.

7. El titular informa que el proyecto se emplaza en un predio con capacidad de Uso de Suelo clase II (43,4 ha), III (216,7 ha), IV (4,1 ha), esta clasificación dependerá de la confirmación del servicio agrícola ganadero (SAG). 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.
Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental para el componente suelo, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II y III. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.

8. De acuerdo a lo declarado por el Titular el proyecto se emplaza en 43.4 ha de suelos con capacidad de uso clase II y 216,7 ha clase III, este presenta un Compromiso Ambiental Voluntario relativo a la compensación de suelos agrícolas donde se propone mejorar suelos con capacidad de uso IV o inferior a clase III, sin embargo, el titular informa "Sin perjuicio que la afectación que generará el proyecto en el componente Suelo (con capacidad Agrícola) ha sido clasificada como negativa pero poco significativa se propone la reposición de los suelos Clase III que serán afectados por excavaciones y escarpe del terreno, cuya superficie alcanzará a 55,5 ha", se solicita al Titular replantear el CAV presentado y que este sea una compensación por el Total de la superficie afectada y sea en una proporción de 1:1,5.

9. se le convoca a coordinar con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP la búsqueda y elección del sitio donde se ejecutará el Compromiso Ambiental Voluntario. Con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores.

10. Se consulta al Titular en que zona será realizado el CAV de mejoramiento de suelo.

11. Se solicita describir las medidas para evitar el desarrollo de procesos erosivos en el sector de emplazamiento de la Planta, puesto que el titular señala en el cuerpo de la EIA que realizará compactación y excavaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

12. Dado que el titular menciona que se realizará escarpe y excavación del terreno, se solicita que medidas se efectuarán en la etapa de cierre para que las condiciones de suelo sea lo más cercanas a las iniciales.	
3. De acuerdo a lo descrito por el Titular con respecto a la provisión y almacenamiento de agua industrial de coordenadas de estanque Tabla DP11 del EIA, se solicita mantener un registro y control sobre el punto de abastecimiento de agua industrial que suministrará el proyecto. El registro deberá incluir la documentación que autoriza la extracción de agua industrial. Cabe señalar que dicho insumo solo podrá utilizarse si la fuente original de abastecimiento de agua cuenta con las autorizaciones sectoriales y ambientales que corresponda, por lo9 cual se solicita incluirlas en esta evaluación ambiental.	Of. ORD. N° 548/2021 de fecha 25/06/2021 (Ilustre Municipalidad de Colina)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
3. De la revisión de la Línea de base se constata que no fueron prospectadas las áreas vinculadas a las actividades de reforestación y enriquecimiento relacionadas al PAS 150 del proyecto (33 há). El CMN solicita completar la inspección visual arqueológica en aquellas áreas indicadas en ese PAS, debiendo adjuntar la prospección en formato digital kmz de los Tracks ejecutados por los arqueólogos/as. Esta actividad deberá ser realizada durante la presente evaluación ambiental.	Of. ORD. N° 2988 de fecha 07/07/2021 (Consejo de Monumentos Nacionales)
2. Respecto de la Medida de Compensación, Tabla ME 5 del Capítulo, se observa y se solicita al Titular: *a) Declarar cuál es el origen del agua a ser utilizada en el riego asociado a la medida de reforestación (superficial y/o subterráneo) (página 11 Capítulo 7).* *1. Respecto del CAV relacionado con Modificar la Capacidad de Uso de un suelo Clase IV a una con menos limitantes en razón de superficie 1:1, para las 55,5 ha que afectará el proyecto, se solicita al Titular:* *a) Aclarar el origen del agua ser utilizada en el compromiso (subterránea o superficial).* *b) Téngase presente que, aun cuando se trata de una materia sectorial, las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorgan a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a la disposición de Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Por lo tanto, no se podrá hacer uso de aguas sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA.*	Of. ORD. N° 828 de fecha 01/07/2021 (Dirección General de Aguas RM)
Otros: La información se encuentra contenida en EIA	
1. Respecto del área de influencia, se debe considerar la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020), considerando las siguientes dimensiones y fuentes: *Geográfica: representación cartográfica a escala adecuada de la localización del proyecto y del área de influencia; con identificación de la distribución espacial de la población, servicios existentes, flujos, etc.* *Demográfica: estadísticas de población según último censo (INE).*	Of. ORD. N° 0188 de fecha 19/05/2021 (SEREMI D.S. y F.)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Antropológica: analizar tradiciones, historia de la localidad, manifestaciones culturales, sitios de interés, etc. *Socioeconómica: pobreza, principales actividades económicas, indicadores socioeconómicos, etc. (INE, CASEN, RSH).* *Bienestar Social Básico: vivienda, servicios básicos, educación, salud, etc. (MINVU, SIIS, MINEDUC, INE).* *2. Asimismo, y en atención a lo señalado en el Artículo 7 del Decreto 40, se solicita:* *Exponer los efectos sobre la accesibilidad a los recursos naturales por parte de la población derivados de la ejecución del proyecto.* *Analizar la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento como consecuencia del proyecto. Describir alteraciones en el acceso de la población a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible al interior del área de influencia del proyecto.*	
4. Se solicita indicar el lugar de almacenamiento temporal, dentro del área del proyecto, de los paneles fotovoltaicos en desuso que se generen durante todas las Fases del proyecto, según lo descrito en el ítem "Instalación para el manejo de insumos"	Of. ORD. N° 548/2021 de fecha 25/06/2021 (Ilustre Municipalidad de Colina)
En relación del análisis de la Ley N° 20.920 "Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje", del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), descrito en el Capítulo 10 del EIA, el titular reconoce la generación de productos prioritarios "aparatos eléctricos y electrónicos" y "envases y embalajes" en todas sus fases. Al respecto deberá tener presente que al calificar como "Productor de un producto prioritario", conforme a lo establecido en al artículo 3 de la Ley, se deberá informar a través del Sistema REP cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del RETC (vu.mma.gob.cl). Lo anterior según consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que "Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10, informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes".	Of. ORD. N° 620 de fecha 02/07/2021 (SEREMI MMA)
El titular no presenta los compromisos voluntarios debido a la pérdida temporal de 205,6 hectáreas de suelos clase II y III de capacidad de uso agrícola de suelos productivos de alta prioridad, como medida para mejor resolver del director regional. En función de lo anterior adquiere especial importancia que, en el caso de compromisos voluntarios por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivo, estas propuestas den cuenta en forma concreta de dicho impacto.	Of. ORD. N° 1053 de fecha 25/07/2021 (SAG RM)

3.7.2. Con relación a la Adenda

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
a) PAS 140: Se acoge de forma favorable la información presentada para la obtención de este Permiso Ambiental Sectorial. *b) PAS 142: Se acoge de forma favorable la información presentada para la obtención de este Permiso Ambiental Sectorial.* *c) PAS 146: Se acoge de forma favorable la información presentada para la obtención de este Permiso Ambiental Sectorial. Sin embargo, en consideración de la escasez hídrica presente en la provincia, privilegiar la técnica de "extracción manual", mencionada en la sección a.4 "Metodologías de caza, captura y manejo".* *d) PAS 148: Se presentan observaciones a la información presentada para la obtención de este Permiso Ambiental Sectorial. En específico, en consideración de las 0,1244 ha de áreas de corta dentro de los límites administrativos de la comuna de Til Til, se solicita al titular especificar:* *- Si el predio a compensar se ubica en la comuna de Til Til. En caso de que no fuera así, se solicita considerar como área de compensación terrenos ubicados en la comuna, ante la tala de varios individuos de acacia caven* *- El porcentaje de compensación que se realizará mediante reforestación.* *- ¿Cuál es el predio "RI" a compensar?, especificando su localización y caracterización.* *- Metodología y técnicas de manejo a utilizar en la reforestación.* *- Fuente, modo de obtención y permisos (si fuese necesario) para la utilización de agua requerida en la reforestación.* *- Características morfológicas y climáticas del predio correspondiente para la compensación.* *- Cartografía de individuos afectos a tala y predio de compensación.* *e) PAS 150: Se acoge de forma favorable la información presentada para la obtención de este Permiso Ambiental Sectorial.* *f) PAS 157: Este Municipio declara su no participación en la evaluación de este Permiso Ambiental Sectorial, en cuanto al hecho de que las modificaciones de los cursos de agua tramitados se encuentran fuera de los límites administrativos del Municipio.* *g) PAS 160: Este municipio emitirá su pronunciamiento una vez realizadas las observaciones por parte de los órganos de administración del Estado que corresponda.*	Of. ORD. N° 104/012/2022 de fecha 12 de abril de 2022 (Ilustre Municipalidad de Til Til)
1. Se reitera la siguiente solicitud, por cuanto el proyecto supera los límites de emisiones atmosféricas establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, D.S. N°31/2017 MMA. Se solicita al Titular que la propuesta a la SEREMI MMA del Programa de Compensación de Emisiones (PCE) <u>sea ejecutado materializando áreas verdes con vegetación nativa, en los espacios públicos de la comuna Colina-Til Til</u>; toda vez que esto se relaciona directamente con este Objetivo Estratégico en cuestión, y con dos de las mayores problemáticas que padece la región - contaminación atmosférica y déficit de área verdes. En caso de que ello no fuere posible, la compensación a ser aprobada por la Seremi MMA RM deberá ser alguna alternativa, vigente	Of. ORD. N° 1093 de fecha 27/04/2023 (Gobierno Regional Metropolitano)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

en dicha Secretaría, que tenga incidencia en la Provincia de Santiago a la que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto. *2. El titular informa que el proyecto se emplaza en un predio con capacidad de Uso de Suelo clase II y III, entre otras clases, al respecto se indica:* *a. En la práctica el proyecto supone la sustitución de suelo destinado a otros usos por el instrumento de planificación, para dar cabida a un uso efectivo del suelo de generación de energía.* *b. Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de uso de suelo de bajo valor ambiental para el componente suelo, y no en terrenos de uso de suelo de tipo I, II y III. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado.* *c. presenta un Compromiso Ambiental Voluntario relativo a la compensación de suelos agrícolas donde se propone mejorar suelos con capacidad de uso IV o inferior a clase III de solo 29 hectáreas.* *d. Al respecto y dado que no es posible asegurar la continuidad del proyecto una vez cumplida su vida útil; se solicita al Titular presentar un Compromiso Ambiental acorde a la sustitución de suelo que implica el proyecto, de manera de compensar de manera equivalente su impacto.* *e. Del mismo modo e le convoca a coordinar con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP la búsqueda y elección del sitio donde se ejecutará el Compromiso Ambiental Voluntario, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores.* *3. Respecto a las respuestas dadas por el Titular en relación con las medidas relativas al afloramiento de aguas subterráneas, dada su baja profundidad potencial; se indica que los resguardos sobre la metería deberán ser calificados a conformidad por el órgano competente en la materia por lo que el Titular deberá subsanar las observaciones aun existentes en esta instancia.* (…) *5. De acuerdo con el plan de compensación, este señala que se realizara un seguimiento por un periodo de 2 años, considerando como exitoso un 85% se supervivencia de las especies Prosopis chilensis y Porlieria chilensis, y el 75% de sus acompañantes. Al respecto se indica que las medidas relativas a esta materia deberán ser calificadas a conformidad del organismo competente, por lo que el Titular deberá subsanar las observaciones realizadas al respecto.*	

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
1. Se reitera la siguiente solicitud, por cuanto el proyecto supera los límites de emisiones atmosféricas establecidos en el Plan de Prevención y Descontaminación de la Región Metropolitana, D.S. N°31/2017 MMA. Se solicita al Titular que la propuesta a la SEREMI MMA del Programa de	Of. ORD. N° 2833 de fecha 27/10/2022 (Gobierno Regional Metropolitano)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Compensación de Emisiones (PCE) sea ejecutado materializando áreas verdes con vegetación nativa, en los espacios públicos de la comuna Colina-Til Til; toda vez que esto se relaciona directamente con este Objetivo Estratégico en cuestión, y con dos de las mayores problemáticas que padece la región contaminación atmosférica y déficit de área verdes. En caso de que ello no fuere posible, la compensación a ser aprobada por la Seremi MMA RM deberá ser alguna alternativa, vigente en dicha Secretaría, que tenga incidencia en la Provincia de Santiago a la que pertenece la comuna de emplazamiento del proyecto. *2. El titular informa que el proyecto se emplaza en un predio con capacidad de Uso de Suelo clase II y III, entre otras clases, al respecto se reitera lo siguiente:* *a. Se reitera que en relación a la compensación de suelo, del mismo modo e le convoca a coordinar con el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP la búsqueda y elección del sitio donde se ejecutará el Compromiso Ambiental Voluntario, con el objetivo de beneficiar a pequeños y medianos agricultores.* *3. Respecto a las respuestas dadas por el Titular en relación con las medidas relativas al afloramiento de aguas subterráneas, dada su baja profundidad potencial; se indica que los resguardos sobre la metería deberán ser calificados a conformidad por el órgano competente en la materia por lo que el Titular deberá subsanar las observaciones aun existentes en esta instancia.* *6. Se reitera, que de acuerdo con el plan de compensación, este señala que se realizara un seguimiento por un periodo de 2 años, considerando como exitoso un 85% se supervivencia de las especies Prosopis chilensis y Porlieria chilensis, y el 75% de sus acompañantes. Al respecto se indica que las medidas relativas a esta materia deberán ser calificadas a conformidad del organismo competente, por lo que el Titular deberá subsanar las observaciones realizadas al respecto.*	
a) PAS 148: Se emiten observaciones a la información presentada para la obtención de este Permiso Ambiental Sectorial. En específico, en consideración de las 0,1244 ha de áreas de corta dentro de los límites administrativos de la comuna de Til Til, se solicita al titular especificar: - *Si el predio a compensar se ubica en la comuna de Til Til. En caso de que no fuera así, se solicita considerar como área de compensación terrenos ubicados en la comuna, ante la tala de varios individuos de acacia caven.* - *El porcentaje de compensación que se realizará mediante reforestación.* - *¿Cuál es el predio "RI" a compensar?, especificando su localización y caracterización.* - *Metodología y técnicas de manejo a utilizar en la reforestación.* - *Fuente, modo de obtención y permisos (si fuese necesario) para la utilización de agua requerida en la reforestación.* - *Características morfológicas y climáticas del predio correspondiente para la compensación. Cartografía de individuos afectos a tala y predio de compensación.*	Of. ORD. N° 364/025/2022 de fecha 16/11/2022 (Ilustre Municipalidad de Til Til)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

b) *PAS 160: Este PAS no se ha adjuntado a la documentación presentada por el Titular, a raíz de ello, se imposibilita un pronunciamiento respecto a este ítem.*	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Materia importante es la posible interferencia de los paneles solares con las operaciones aeronáuticas del Aeródromo Peldehue, por lo que se solicita incluir a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en estas materias ya que la Institución debe ser informada con el fin de mantener activos los protocolos de seguridad para aeronaves como de pasajeros.	ORD. Nº 018/2022 (sea-seia-adenda complementaria) de fecha 01/11/2022 (SEREMI MOP
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior	
4. En línea con la crisis hídrica que acontece al país y en atención a lo mencionado por el Titular diciendo que; "cabe indicar que la componente agua de riego es una limitante principal, para realizar cultivos como frutales, por lo que se opta por cultivos de menor inversión, lo que permite variar la superficie cultivada dependiendo de la disponibilidad de agua de riego". Se solicita al titular en aras de una integración de medidas de energía sustentables con el medioambiente, como es el tenor de esta actividad, implementar un sistema de recolección de aguas atmosféricas con un monitoreo meteorológico para cuantificar y dosificar el agua producida y necesitada para mantenimiento de la cubierta vegetacional y el proceso de lavado ocasional de los paneles. En relación a lo anteriormente mencionado, puede consultar y asesorarse por procesos similares que llevan a cabo este tipo de actividad de integración de energías sustentables en el ámbito de la recolección de aguas atmosféricas en artículos académicos como: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-34022017000300033&script=sci_arttext.	Of. ORD. N° 2833 de fecha 27/10/2022 (Gobierno Regional Metropolitano)

3.7.4. Con relación a la Adenda Excepcional

Tabla 3.6.4. Observaciones con relación a la Segunda Adenda Complementaria que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE)	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
4. Normativa ambiental aplicable 4.1 En relación con el presente apartado, este organismo de administración del Estado reitera al Titular la necesidad de realizar la compensación mediante sitios de reforestación por impacto del proyecto en torno a bosque nativo, dentro de los límites administrativos de la comuna de Tiltil.	Of. ORD. N° 277/033/2023 de fecha 06/09/2023 (Ilustre Municipalidad de Til Til)
3-- El rescate y relocalización de especies de baja movilidad, requiere previamente un informe técnico validado por especialista con experiencia en las especies, que acredite que una medida de rescate, traslocación y relocalización como medida exitosa, bajo la consideraron que no se tienen antecedentes del éxito en el seguimiento para su conservación. *4-- Faltan mayores antecedentes, sobre el criterio para establecer que las medidas de seguimiento sean exitosas en porcentaje (%) de supervivencia, y abundancia para su conservación.*	Of. ORD. N° 701 de fecha 06/09/2023 (SEREMI MMA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

5-- Faltan mayores antecedentes del reconocimiento de las especies relocalizadas en el tiempo y la durabilidad del marcaje durante la vida útil del proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
1. Concluida esta fase de la evaluación ambiental, el titular no ha podido despejar completamente las interrogantes respecto del PAS 150. Por ello, el pronunciamiento de esta SEREMI se mantendrá pendiente.	Of. ORD. N° 306 de fecha 06/09/2023 (SEREMI Agricultura)
3.1 De acuerdo con lo presentado por el titular en el acápite " 74. Respecto de la Tabla ADC 150 de la Adenda Complementaria: Relación con Planes y Estrategias de desarrollo comunal", este organismo de administración del Estado plantea lo siguiente: *a) Respecto del lineamiento acción de Sustentabilidad territorial y compartir valor, se solicita al Titular incluir detalles respecto al compromiso voluntario incluido en la "Tabla ADE 63: Fondos Concursables", definiendo si el financiamiento para proyectos será de carácter anual, si existe un monto máximo de financiamiento por iniciativa, si existirá algún protocolo para la selección de iniciativas, si aplica para organizaciones territoriales o funcionales, si la postulación será mediante plataforma web o manual, documentación requerida a las organizaciones, etc. Junto con lo antes mencionado, se solicita al Titular incluir capacitaciones y acompañamiento a la comunidad en torno a la formulación y postulación de estos proyectos, considerando la brecha digital existente en el territorio.*	Of. ORD. N° 277/033/2023 de fecha 06/09/2023 (Ilustre Municipalidad de Til Til)
De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de la administración del Estado se pronuncia desfavorable con respecto al Objetivo Estratégico de la Estrategia de Regional de Desarrollo "Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación" y por encontrarse en uso de suelo de alto valor ambiental como lo son los terrenos de uso de suelo de tipo III. En la práctica y mientras perdure en operación el proyecto (30 años), implica la perdida productiva de suelo agrícola de la región además de los impactos significativos que genera el emplazamiento de la Línea de Alta Tensión en el área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos como lo es la localidad de Huertos Familiares de la comuna de Tiltil.	Of. ORD. N° 3191 de fecha 08/09/2023 (Gobierno Regional Metropolitano)
Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad *1-- En la respuesta 5 referida al Área de influencia en Fauna, el titular no entrega información metodológica suficiente para justificar la determinación del área de influencia para el componente ruido y vibraciones, a objeto de verificar impactos significativos en la fauna nativa y endémica descrita en su línea base en el área del proyecto y su relación con la línea de transmisión, a objeto de evaluar si se requieren medidas de mitigación, reparación y/o compensación, toda vez que el titular basa sus respuestas de ruido sólo para las especies de la familia Theraphosidae, no obstante existen otras especies de fauna nativa que también requieren evaluar los umbrales en la generación de efectos fisiológicos y efectos conductuales. En la evaluación no queda claro cómo se relacionan este componente con alteraciones o pérdida del hábitat de relevancia para las especies no evaluadas, lo anterior en función a que existen otras especies sensibles en su reproducción, nidificación y sobrevivencia al estrés tales como: Lagartija lemniscata (Liolaemus lemniscatus), Lagartija esbelta (Liolaemus tenuis) y Culebra de cola larga (Philodryas chamissonis), Tyto alba, Murciélago gris (Lasiurus cinereus), Murciélago cola de ratón (Tadarida brasilensis), Zorro culpeo (Lycalopex culpaeus), Ratón orejudo de Darwin (Phyllotis darwini), Degú (Octodon*	Of. ORD. N° 701 de fecha 06/09/2023 (SEREMI MMA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

degus), llaca (Thylamis elegans), entre otras, por lo tanto en cada una de las fases del proyecto los niveles de ruido deben evaluarse con los umbrales de afectación de ruido específicos para cada especie en la generación de efectos fisiológicos, efectos conductuales, alteraciones o pérdida del hábitat de relevancia de forma detallada tal como se describe en la metodología de la guía Criterios de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (2022). *Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad* *1-- En respuesta 48, el titular realiza referencia sólo a la familia Theraphosidae sin considerar otras especies nativas y endémicas presentes en el área del proyecto, las cuales son sensibles al cambio de hábitat, a los efectos potenciales del ruido sobre la fauna como: daño auditivo, cambios fisiológicos y alteraciones del comportamiento por lo que el umbral a los grupos taxonómicos, en los efectos fisiológicos y efectos conductuales, no se logra verificar durante el proceso las alteraciones o pérdida del hábitat de relevancia para todas las especies presentes en el área de influencia que contempla el proyecto bajo los criterios definidos en la guía Criterios de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (2022).* *Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA* *1-- En respuesta 49, el titular insiste en que el impacto en la pérdida del hábitat de la especie Grammostola rosea, Tarántula chilena rosada, especie en categoría de conservación Vulnerable, corresponde a un impacto categorizado como "negativo medianamente significativo" toda vez que la pérdida del hábitat provocaría desplazamiento y pérdida de individuos, al quedar sin refugio y alimento, el titular sustenta dicho impacto en una medida de mitigación de traslocación de individuos, sin considerar como criterio la pérdida del hábitat o refugio del lugar donde se encuentran las especies, en el cual forman cópula de tela, y desovan los huevos, etc, a juicio de esta Secretaría el impacto debe ser considerado con un valor "Alto" y no "Medio" como lo establece el titular. Asimismo, se destaca que en el emplazamiento del proyecto se contempla la instalación de paneles, realizar actividades de obras como zanjas, caminos de accesos, escarpe, uso de maquinaría, uso de vehículos, uso grupos electrógenos, entre otros, que podrían contribuir a la disminución de densidad poblacional, debido a la intervención del hábitat de la especie Grammostola rosea en categoría de conservación Vulnerable.* *2-- El titular no realizó la evaluación de impacto por ruido sobre toda la fauna nativa y endémica presente en el área de influencia del proyecto según "Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa" (SEA-2022), por lo tanto el análisis del literal e) del artículo 6 del RSEIA que dice relación a 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 no se pudo ser evaluada durante el proceso en esta evaluación.*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

(…) *Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes* *1-- Las medidas de seguimiento son insuficientes toda vez que no fueron subsanadas todas las preguntas realizadas para determinar si los impactos predichos constituyen impactos significativos en base a los criterios del artículo 11 de la Ley y detallados en el Título II del Reglamento (D.S.40/2012 MMA), así como evaluar la efectividad del plan de seguimiento presentado.*	
Otros*:* Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron formuladas en el proceso de consulta anterior	
5. Compromisos ambientales voluntarios *5.1 Considerando la fecha de presentación del presente proyecto (2021) y los cambios en el territorio aledaño al proyecto a la fecha del presente documento (2023), este organismo de administración del Estado solicita al Titular del proyecto, incluir cámaras de vigilancia en los ejes viales del proyecto, considerando los nudos críticos presentes en el mismo, es decir, como mínimo: Acceso a camino Santa Teresa (Intersección ruta 5 norte), Acceso a Huertos Familiares en rotonda (Santa Teresa intersección 3 oriente) e Intersección Santa Teresa Quilapilún. Lo anterior debido a la necesidad de salvaguardar las comunidades presentes en el área de influencia del proyecto, el impacto vial generado por este y los principales accesos a los centros urbanos presentes en el área.*	Of. ORD. N° 277/033/2023 de fecha 06/09/2023 (Ilustre Municipalidad de Til Til)
Otros: La información se encuentra contenida en EIA, Adenda, Adenda Complementaria y/o Adenda Excepcional	
Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación *1-- El titular no reconoce como un efecto adverso significativo la pérdida de hábitat de especies en el emplazamiento de todo el proyecto, lo cual contribuiría a la disminución de poblaciones de invertebrados como la especie Grammostola rosea, Tarántula chilena rosada, especie en categoría de conservación Vulnerable, por lo que la medida de mitigación señalada por el titular como "plan de traslocación de Terafósidos de individuos", no se hace cargo de la pérdida de hábitat donde forman cópula de tela, y desovan los huevos, y asimismo con la medida de mitigación propuesta de traslocación no asegura la efectividad de permanencia de las especies. Por lo tanto, en función de lo anterior la medida planteada por el titular no se hace cargo de la pérdida de especies ni hábitat, la traslocación propuesta como medida de mitigación no permite la adaptación de las especies, la reproducción, y por ende su conservación.* *2-- El resultado de la actualización de ruido en fauna no está considerado para todas las especies endémicas y nativas del proyecto, por lo que no se puede verificar medidas de mitigación, reparación y/o compensación según sea el caso.*	Of. ORD. N° 701 de fecha 06/09/2023 (SEREMI MMA)

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Chacabuco, Comunas de Til Til y Colina, específicamente a un costado de la Ruta 57, a una distancia aproximada de 22,5 kilómetros del centro de la comuna de Tiltil y a 15,5 kilómetros del centro de la comuna de Colina.
En la figura DP 1 del EIA se presenta la ubicación general del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>Según lo señalado por el titular en el punto 4.5 del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a que:
Cuenta con óptimos niveles de radiación y horas de sol.
Distancia a comunidades o tierras indígenas.
Lejanía a grandes centros poblados (evitar relocalizar familias).
Cercanía a infraestructura vial, como la Panamericana Norte (Ruta 5).</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El Proyecto se desarrollará sobre una superficie total de 265 ha, en la cual se proyectan las principales obras del parque fotovoltaico (paneles fotovoltaicos, centros de transformación, subestación elevadora, caminos internos, edificio de operación y mantención, y bodegas). Así también considera una superficie de intervención de 64 ha por la Línea de Transmisión, considerando la Franja de seguridad de 40 m de ancho y huellas de acceso de 4,0 m de ancho.
Por su parte, las obras temporales se instalan en una superficie aproximada de 4,0 ha.
La superficie total a intervenir por el Proyecto, en sus distintas obras y actividades alcanza a 337,42 ha. El Layout actualizado del Proyecto se presenta en Anexo ADE 38 de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>Las coordenadas de ubicación del terreno donde se emplazará el Proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N°1: Coordenadas de Referencia de la Parque Fotovoltaico UTM WGS84 Huso 19 S.
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td rowspan="19">Área de paneles (cerco perimetral)</td><td>1</td><td>341.745</td><td>6.341.287</td></tr>
<tr><td>2</td><td>342.046</td><td>6.341.372</td></tr>
<tr><td>3</td><td>342.057</td><td>6.341.316</td></tr>
<tr><td>4</td><td>342.058</td><td>6.341.309</td></tr>
<tr><td>5</td><td>342.064</td><td>6.341.310</td></tr>
<tr><td>6</td><td>342.064</td><td>6.341.317</td></tr>
<tr><td>7</td><td>342.072</td><td>6.341.330</td></tr>
<tr><td>8</td><td>343.103</td><td>6.341.466</td></tr>
<tr><td>9</td><td>343.031</td><td>6.341.152</td></tr>
<tr><td>10</td><td>342.942</td><td>6.341.229</td></tr>
<tr><td>11</td><td>342.830</td><td>6.341.222</td></tr>
<tr><td>12</td><td>342.743</td><td>6.341.168</td></tr>
<tr><td>13</td><td>342.765</td><td>6.341.067</td></tr>
<tr><td>14</td><td>342.696</td><td>6.341.022</td></tr>
<tr><td>15</td><td>342.546</td><td>6.341.012</td></tr>
<tr><td>16</td><td>342.471</td><td>6.340.931</td></tr>
<tr><td>17</td><td>342.804</td><td>6.340.138</td></tr>
<tr><td>18</td><td>342.854</td><td>6.339.816</td></tr>
<tr><td>19</td><td>342.855</td><td>6.339.598</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	20	342.940	6.339.426
	21	342.943	6.339.398
	22	343.117	6.339.374
	23	343.035	6.338.787
	24	341.912	6.338.919
	25	341.899	6.3383937
	26	341.828	6.338.942
Centros de transformación	1	341.992	6.341.239
	2	342.763	6.341.240
	3	342.518	6.341.111
	4	342.322	6.340.973
	5	341.960	6.340.973
	6	341.970	6.340.706
	7	342.432	6.340.706
	8	342.029	6.340.436
	9	342.543	6.340.436
	10	341.987	6.340.142
	11	342.655	6.340.048
	12	341.997	6.339.879
	13	342.356	6.339.879
	14	342.004	6.339.611
	15	342.395	6.339.611
	16	342.688	6.339.610
	17	342.016	6.339.343
	18	342.406	6.339.343
	19	342.759	6.339.343
	20	342.074	6.339.076
	21	342.495	6.339.074
	22	342.854	6.339.075

Fuente: Elaboración propia, en base a tabla ADC 2 de la Adenda complementaria y archivo KMZ con el *layout* del Proyecto, adjunto en Anexo ADE 38 de la Adenda Excepcional.

Tabla N°2: Coordenadas de las estructuras de la Línea de Transmisión UTM WGS84 Huso 19 S.

Obra	Vértice	Este	Norte
Línea de Transmisión	ML S/E Elevadora	341.975	6.338.941
	1	341.970	6.338.871
	2	341.854	6.338.708
	3	341.855	6.338.391
	4	341.874	6.338.163
	5	341.707	6.338.030
	6	341.481	6.338.039
	7	341.242	6.338.048
	8	340.939	6.338.115
	9	340.628	6.338.184
	10	340.335	6.338.250
	11	340.068	6.338.309
	12	339.860	6.338.241
	13	339.655	6.338.174
	14	339.333	6.338.016
	15	338.957	6.338.082

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	16	338.538	6.338.155
	17	338.123	6.338.227
	18	337.731	6.338.296
	19	337.399	6.338.354
	20	337.119	6.338.127
	21	336.782	6.337.853
	22	336.474	6.337.603
	23	336.175	6.337.360
	24	336.009	6.337.140
	25	335.794	6.336.855
	26	335.590	6.336.584
	27	335.657	6.336.185
	28	335.516	6.335.890
	29	335.347	6.335.538
	30	335.195	6.335.220
	31	335.027	6.334.868
	32	334.859	6.334.518
	33	334.691	6.334.168
	34	334.518	6.333.807
	35	334.375	6.333.508
	36	334.254	6.333.317
	37	334.181	6.333.203
	38	333.995	6.332.868
	39	333.919	6.332.793
	40	333.744	6.332.518
	42	333.559	6.332.227
	43	333.375	6.331.938
	44	333.190	6.331.647
	45	333.020	6.331.381
	46	333.100	6.331.141
	47	333.208	6.330.820
	48	333.304	6.330.533
	49	333.378	6.330.425
	50	333.368	6.330.341
	51	333.193	6.330.239
	52	332.977	6.330.108
	53	332.802	6.330.002
	54	332.838	6.329.766
	ML S/E El Manzano	332.878	6.329.702

Fuente: Elaboración propia, en base a tabla ADC2 de la Adenda complementaria.

Caminos o vías de acceso

La ruta de acceso al proyecto para las distintas fases será desde Santiago por la Autopista Los Libertadores - Ruta 57 hasta la salida El Colorado, desde donde se accede al Camino Parpalen (acceso sur), o hasta la intersección del Camino La Virgen (acceso norte).
Las coordenadas del acceso son las siguientes:

Tabla N°3: Coordenadas de Acceso.

Sector	Este	Norte
Acceso Norte (camino La Virgen)	342.056	6.341.325
Acceso Sur (camino Parpalen)	341.933	6.338.917

Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo ADC 21 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Plano Subestación, adjunto en Anexo ADC 2 de la Adenda Complementaria. • Planos Caminos de Acceso, adjunto en Anexo ADC 6 de la Adenda Complementaria. • Planos Escala 1.1000, adjuntos en Anexo ADC 12 de la Adenda Complementaria. • KMZ de caminos usados por el Proyecto, adjunto en Anexo ADC 21 de la Adenda Complementaria. • KMZ de caminos exteriores no pavimentados, adjunto en Anexo ADC 23 de la Adenda Complementaria. • Plano IIFF de la Fase de Construcción y Cierre, adjunto en Anexo ADC 43 de la Adenda Complementaria. • Planos Áreas de Influencia, adjunto en Anexo ADE 3 de la Adenda Excepcional. • Cartografía en formato PDF, adjunto en Anexo ADE 28 de la Adenda Excepcional. • KMZ con el *Layout* del Proyecto, adjunto en Anexo ADE 38 de la Adenda Excepcional.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	La instalación de faenas tendrá una superficie aproximada de 4,0 ha, y estará conformada por infraestructura necesaria para albergar las áreas administrativas e instalación para el personal, sitios de almacenamiento de residuos de diversa naturaleza, áreas asociadas al manejo de insumos, estacionamientos para vehículos y maquinarias entre otros. Su ubicación se presenta en Anexo ADC 43 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	En la fase de Construcción la Bodega de RSD tendrá una superficie de 16 m^2. Para el caso de la fase de Operación y Cierre, se dispondrá un sitio de 4 m^2 para disponer transitoriamente los residuos sólidos domiciliarios (RSD). Todas las bodegas consideradas en las distintas fases contarán con piso nivelado y estabilizado, cubierto por planchas de acero, donde se instalarán contenedores especiales, con tapa y herméticos, destinados para su acopio temporal. Los RSD que se almacenen en el interior de estos contenedores deben venir en bolsas plásticas, en buen estado. Esta zona de almacenamiento contará con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m. Más información en respuesta 6 de la Adenda Complementaria, y en antecedentes del PAS 140, adjunto en el Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Todas las fases
Bodega de Residuos Sólidos Industriales no	En la fase de Construcción la Bodega de RSINP tendrá una superficie de 124 m^2. Para la fase de Operación, la	Permanente	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Peligrosos (RSINP)	bodega abarcará un área de 100 m^2 y para la fase de Cierre esta tendrá una superficie de 25 m^2. Todas las bodegas consideradas en las distintas fases contarán con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m, y cubierta por planchas de acero. Más información en respuesta 6 de la Adenda Complementaria, y en antecedentes del PAS 140, adjunto en el Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria.		
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	El proyecto contará con 1 bodega de residuos peligrosos de una superficie aproximada de 25 m^2, que tendrá las siguientes características principales de acuerdo a las exigencias del D.S N° 148/03 del Minsal: • Tener una base continua e impermeable; resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, que impida el libre acceso de personas. • Estar techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tener una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Se considera una frecuencia de retiro no superior a 6 meses y la disposición final o eliminación en lugares autorizados para tales efectos (los que serán debidamente registrados e identificados). Más información en respuestas 16, 17 y 18 del Adenda Excepcional y en antecedentes del PAS 142, adjunto en Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional.	Permanente	Todas las fases
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)	Durante la fase de Construcción y Cierre del Proyecto se contempla una bodega SUSPEL de 30 m^2, mientras que durante la fase de Operación la bodega tendrá una superficie es de 25 m^2. La bodega de SUSPEL tendrá un radier de hormigón con pendiente hacia pozo receptor en caso de derrames, estará limitado por cerco perimetral de estructura metálica y tendrá planchas de acero que la cubrirán. Además, tendrá puerta de acceso restringido. Los tipos de SUSPEL serán principalmente grasas, lubricantes, hidrocarburos, pinturas, diluyentes y aceite aislante mineral. La	Permanente	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	bodega de SUSPEL cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/15 del MINSAL. Además, se indica que las cantidades máximas de almacenamiento no excederán 600 kg. Mas información en respuestas 6 y 131 de la Adenda Complementaria.		
Zona de lavado de camiones mixer	Corresponde a un sistema de lavado de canoas de camiones mixer de hormigón, que se instalará de forma provisoria durante la fase de construcción. Esta consiste en una piscina decantadora de 4,5m^2 aproximadamente cubierta con una carpeta de HDPE o similar, anclados al suelo de forma de evitar el deslizamiento y los derrames directos a la superficie del suelo (ver Figura AD 2 de la Adenda). Antecedentes en respuesta 22 de la Adenda.	Temporal	Construcción
Estanques de agua	Se instalarán 3 estanques que tendrán una capacidad de 35 m^3 para abastecer el consumo de los trabajadores. Se ubicarán en la IIFF. Antecedentes en respuesta 23 de la Adenda y respuesta 13 de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Durante la fase de construcción y cierre se considera la implementación de 14 estacionamientos de vehículos menores y 2 vehículos de mayor magnitud. Durante la Fase de Operación se declaran 15 estacionamientos para vehículos menores. Antecedentes en respuesta 12 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Todas las fases
Grupos electrógenos	Durante la fase de construcción del proyecto se contará con un total de 8 grupos electrógenos. Al respecto, en la instalación de faena habrá 2 grupos, uno de 100 kVA y otro de 45 kVA; para la construcción de la Subestación Elevadora, se utilizará 1 grupo de 30 kVA; para los distintos frentes de trabajo de la construcción del parque se utilizarán 2 grupos de 10 kVA cada uno, y en los frentes de trabajo de la construcción de la LTM se utilizarán 3 grupos de 10 kVA cada uno. Para la fase de operación se dispondrá de dos grupos electrógenos de 80 kVA y 36 kVA. Para la Fase de Cierre se informa el uso de 4 grupo electrógeno de 50 kVA, 30 kVA, 8 kVA y 8 kVA. Antecedentes en punto 6.4.3 del EIA y en actualización de informe de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional.	Permanente	Todas las fases
Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)	Para el manejo de aguas servidas se instalará una Planta de Tratamiento (PTAS) al Norte del Edificio de Operación y Mantención. Las aguas servidas domésticas, provenientes de los trabajadores que se desempeñen en el Parque Fotovoltaico serán dirigidas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). La capacidad se determinará en función del personal de operación previsto y considerando los requisitos establecidos en el D.S. N° 594/1999 MINSAL, II párrafo artículo 14,	Permanente	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	el cual considera que para el diseño se debe asegurar como mínimo que se consumirán 150 [l/persona/día], con un factor de recuperación equivalente a 1. Las aguas servidas serán tratadas en la PTAS a través de un proceso biológico, bajo la modalidad de Lodo Activado de Aireación extendida. El efluente, será retirado por empresas autorizadas para dicha labor, mientras que los lodos serán retirados por empresas especializadas con todas las certificaciones y permisos correspondientes. La capacidad máxima a tratar diaria será de 79.8 m^3/día, por lo que tendrá una capacidad de 80 m^3/día y contará con 3 estanques de agua tratada de 30 m^3 cada uno, lo que da una capacidad total de 90 m^3. Antecedentes en capítulo 5.1.1 del EIA, en respuesta 13 de la Adenda Complementaria y en los antecedentes del PAS 138, adjuntos en Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria.		
Caminos de acceso y caminos internos	Los Accesos al Proyecto serán por camino La Virgen por el Norte y camino Parpalen por el Sur, que serán asfaltadas. Las dimensiones a asfaltar corresponden a: • Camino La Virgen, 911 m^2. • Camino Parpalen, 604 m^2. Además, se consideran caminos internos para el desplazamiento entre las distintas instalaciones del Proyecto. Estos caminos tendrán una distancia de 19 km y de ancho 4 m., y se utilizarán tanto para la instalación de los componentes del Parque Fotovoltaico en su Fase de Construcción, como para su mantenimiento en la Fase Operación. Se considera un escarpe de 20 cm desde el nivel de terreno natural y un relleno de 15 centímetros de subbase y 15 centímetros de base granular La carpeta de rodados será compactada y con aplicación de supresor de polvo, para reducir emisiones de MP10 y MP2,5 por el tránsito vehicular al interior del parque. Durante los primeros meses mientras se construyen habrá humectación mediante el uso de camiones aljibe. Antecedentes en punto 6.1.2 del EIA, respuesta 6 de la Adenda Complementaria, y en Plan de Estabilización de Camino, adjunto en el Anexo ADE 7 de la Adenda Excepcional.	Permanente	Todas las Fases
Paneles solares, sistema de almacenamiento, inversores y centros de transformación	Se instalarán 233.430 paneles de una potencia por panel de 650 Wp (o similar), con los que se estima una generación anual de 423 GWh y una potencia máxima de 199,2 MWac. Dicha potencia se compone de 147,26MWac de potencia neta generada por el parque solar y 52,34 MWac que podrá ser inyectada en el momento de máxima inyección del parque solar por el sistema de almacenamiento BESS. El Sistema de almacenamiento de energía BESS (Battery Energy Storage System) permite almacenar energía eléctrica generada por el Parque Fotovoltaico mediante sus	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	paneles solares, durante el día, e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional en horas de la noche, lapso de tiempo en que el Parque no tiene la capacidad de generar. Las estructuras de los paneles fotovoltaicos van sobre pilotes que van hincados al suelo, entre 1,5 y 2 metros de profundidad. El Proyecto considera la instalación de 22 centros de transformación. Estos centros de trasformación estarán dispuestos uniformemente al interior del Proyecto. Cada uno incluirá dos inversores que transformará la corriente continua a corriente alterna, un transformador elevador que tiene por función de elevar la tensión alterna, un *switchgear* de media tensión y un sistema de recolección y monitoreo de datos, compuesto por: • Sensores de temperatura. • Sensores de radiación solar. • Detectores de humo. • Controles remotos de inversores y *switchgear*. • Sistema de monitoreo de datos. • Sistema de puesta a tierra. • Sistema de seguridad (alarmas, cámaras de TV, etc.). Los centros de transformación integran los equipos en el interior de una envolvente en formato de un contenedor de 40 pies, que cuenta con tres zonas diferenciadas, que son transformador elevador, celdas de media tensión de protección maniobra y medida, y por último el espacio destinado a los inversores de corriente. Las dimensiones aproximadas del contenedor son las siguientes: • Longitud: 12,029 m • Ancho: 2,340 m • Altura: 2,292 m Para este tipo de edificios será necesario realizar una cimentación de hormigón armado, que permita un correcto apoyo del ITS. Esta cimentación se realizará mediante una losa de hormigón armado y tendrá las dimensiones necesarias para que alrededor del edificio quede una acera de 1 m de ancho en todo su perímetro. El área total destinada a la disposición de los Centros de Transformación será de aproximadamente de 1643 m^2. Antecedentes en el punto 5.1.1 del EIA, en respuestas 3 y 4 de la Adenda y en respuesta 6 de la Adenda Complementaria.		
Cableado	Corresponden a, la línea subterránea en corriente continua de baja tensión, que se utilizará para la interconexión de los inversores de los centros de transformación con los *string box* y sistemas de almacenamiento BESS; y la línea subterránea en corriente alterna, que se utilizará para la interconexión de los transformadores de los centros de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	transformación y de los sistemas de almacenamiento BESS con la subestación eléctrica del parque. La profundidad de soterramiento de los cables será de 1,0 m bajo el nivel del terreno, tal como lo indican las normativas de la Superintendencia de Electricidad y Combustible RIC n°04 y RPTD n°11. Antecedentes en respuesta 10 de la Adenda		
Líneas de transmisión eléctrica (LTE)	Línea de Transmisión de Alta Tensión (LAT) de 1x220 kV a construir, tendrá 16,0 km de longitud, situada en zonas planas y de baja pendiente. El trazado se ubicará en una parte en la comuna de Tiltil y la otra en la comuna de Colina, en donde atraviesa la ruta 57 (autopista Los Libertadores) en el km 36,5 aproximadamente hacia el Oeste, luego cruza la ruta Santa Teresa y toma dirección hacia el Suroeste paralela a la ruta indicada, finalmente vuelve a cruzar la ruta Santa Teresa en las cercanías de la localidad de Huertos Familiares hacia el Sureste hasta llegar a la Subestación El Manzano. La altura geográfica máxima alcanzada es de 680 m.s.n.m. Se considera un total de 24 vértices para la Línea de Transmisión de alta tensión, compuesta por 54 estructuras, simple circuito, metálicas, enrejadas y de acero galvanizado. Además, la línea de transmisión considera una superficie de intervención de 64 ha, considerando la Franja de seguridad de 40 m de ancho y huellas de acceso de 4,0 m de ancho. Antecedentes en tabla ADC 2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Subestación elevadora	Se construirá una Subestación Elevadora dentro del área del Parque Fotovoltaico, que tendrá como función transformar el voltaje desde el nivel de media tensión, proveniente de los ITS, hasta el nivel que se utilizará para la transmisión de la energía generada (33/220 kV). La subestación será alimentada desde las celdas de media tensión ubicadas en la Sala Eléctrica, la subestación será del tipo aislada en aire (AIS) con sus equipos de alta tensión montados a la intemperie. El área asociada a la SE Elevadora es de 11.750 m^2, (94 x 125 m), que considera el patio de 220 kV, la sala de servicios generales y los caminos interiores. El patio de alta tensión contará con cerco metálico tipo ACMAFOR, de 60 metros por lado aproximado, de 2 m de altura, mientras que el perímetro de la subestación contará con cerco tipo bulldog. La subestación contará con el siguiente equipamiento: • Barra de 220 kV compuesta por: Marcos de estructura metálica, conductor de aleación de aluminio AAAC o similar y conjuntos de aisladores de vidrio. • Marcos de línea en estructura de acero reticulado. • Desconectadores de apertura horizontal.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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

Interruptores de poder de 220 kV.
Transformadores de medida (tensión y corriente) en 220 kV.
Trampas de onda en 220kV
Pararrayos de 33 y 220kV.
Aisladores de pedestal de 33 y 220kV.
Un transformador de poder 33/220 [kV] - 132/176/220 MVA, ONAN/ONAF1/ONAF2, montado sobre fundación con pileta de hormigón.
Switchgear (celdas) de 33 kV aislado con SF6.
Sistema de puesta a tierra subterránea y aérea.
Sistema de extinción de incendios para el transformador de poder.
Sala eléctrica donde se encontrarán los equipos auxiliares, telecomunicaciones, control y celdas de media tensión que agruparán circuitos provenientes del Parque Fotovoltaico y los dispondrá en alimentadores en los bornes del transformador de poder de la subestación elevadora.

Antecedentes en punto 5.1.1 del EIA.
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Edificio de Operación y Mantenimiento (O&M)</td><td>
El Edificio de Operación y Mantenimiento cuenta con 2 oficinas, sala de reunión, baños, duchas, bodega, sala de gabinetes y comedor. La superficie de esta edificación es de 200 m^2 y su uso es específicamente la operación local del Parque Fotovoltaico y utilización en las faenas de mantención del mismo. Su ubicación será la siguiente:
Tabla 4: Coordenadas del edifico O&M UTM WGS84 Huso 19 S.
<table>
<tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr>
<tr><td>1</td><td>341.930</td><td>6.338956</td></tr>
<tr><td>2</td><td>341.950</td><td>6.338.956</td></tr>
<tr><td>3</td><td>341.950</td><td>6.338.946</td></tr>
<tr><td>4</td><td>341.930</td><td>6.338.946</td></tr>
</table>
Fuente: tabla DP 5 del EIA.
</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Sistema de aguas lluvias</td><td>El titular declara que, dentro del predio del proyecto, no se contempla o requiere la construcción de canales o acueductos para el saneamiento de aguas lluvias.
Antecedentes en respuestas 55 de la Adenda Complementaria y 32 de la Adenda Excepcional.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Balanza</td><td>El proyecto contará con un sistema de pesaje, balanza, para medir la carga de los camiones que transportan residuos o cualquiera otra materia desde o hacia en proyecto. Esta balanza debe permitir eje por eje individualmente y también el peso total del vehículo. El tipo de pesaje podrá ser dinámico y/o estático, y el nivel de precisión debe ser de acuerdo a la Clase IV de la Norma OIML (Organización Internacional de Metrología Legal). Esta balanza contará con dos placas de pesaje metálicas individuales con las siguientes</td><td>Permanente</td><td>Construcción y Cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	dimensiones mínimas: Ancho 0,80 metros; Largo 0,50 metros, y altura variable según tipo de instalación. Además, contará con una plataforma de pesaje metálica con las siguientes dimensiones mínimas: Ancho 3,20 metros; Largo 0,60 metros, y altura variable según tipo de instalación. El emplazamiento de la balanza se está por definir, sin embargo, deberá ser aprobado, previamente, por la Dirección Nacional de Vialidad. Se llevará un control semestral de esta obra, para lo cual se solicitará un certificado por la Dirección Nacional de Vialidad o por un organismo fiscalizador. La balanza quedará instalada y funcionando en forma totalmente horizontal sin pendiente en el sentido longitudinal y transversal. Respecto a la longitud de acceso y salida de esta obra, debe ser pavimentada en un mínimo de 20 m a cada lado y sin pendientes., el pavimento debe ser liso, admitiéndose una diferencia máxima de hasta 3 mm por cada 3 m. respecto a su nivel medio. Antecedentes en respuesta 201 de la Adenda Complementaria.		

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3. Acciones del Proyecto

Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno y cercado	Construcción
Construcción y mantención de caminos	Todas las fases
Instalación de pilotes, soportes y paneles	Construcción
Suministro de equipos	Construcción
Montaje de anclajes y estructura	Construcción
Montaje y conexión de módulos fotovoltaicos	Construcción
Montaje y conexión de inversores	Construcción
Construcción de fundaciones y habilitación de la subestación	Construcción
Construcción LTE	Construcción
Conexión y pruebas de energización	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto	Construcción
Pruebas y puesta en marcha de planta	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Generación de energía	Operación
Control y supervisión automatizado de la planta	Operación
Actividades de mantención	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración de la geoforma, descompactación y revegetación	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio a la ejecución del proyecto corresponde a la habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Mayo de 2025
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término corresponderá a la interconexión red.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a esta fase será el inicio operación parque fotovoltaico.
Fecha estimada de término	Mayo de 2055.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que dará término a esta fase será la desconexión parque fotovoltaico.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2055.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que dará inicio a esta fase será el inicio desmantelamiento del parque fotovoltaico
Fecha estimada de término	Junio de 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que dará término a esta fase será el fin del desmantelamiento del parque fotovoltaico.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	532
Operación	25
Cierre	100
Total	657

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 0 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas.
Patios de acopio temporal de residuos no peligrosos
Bodega de Residuos peligrosos (RESPEL)
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)
Zona de lavado de camiones mixer
Estanques de agua
Estacionamientos
Grupos electrógenos
Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)
Caminos de acceso y caminos interiores
Balanza

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acondicionamiento del terreno y cercado	Esta actividad consistirá primero en el corte y desbroce de la vegetación presente en el predio del proyecto. Al respecto, se procederá a cortar la vegetación con herramientas añadidas a la retroexcavadora que son especiales para esta función, también se considera el uso de motosierras, sólo en caso de ser estrictamente necesario. Una vez cortada la vegetación, se dispondrá en un costado del parque para ser retirada al sitio de disposición final mediante proveedor autorizado. Luego, se realizará un escarpe usando retroexcavadora, el área total de escarpe del Proyecto corresponde a 22,5 Ha, luego, se nivelará el terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta y la instalación de faenas, para esto se utilizará bulldozer y motoniveladora. Posteriormente se llevará a cabo el hincado. Además, las zonas donde se realiza limpieza y desbroce (y que no serán intervenidas con escarpe, excavación o rellenos), será necesario mantenerlas con productos químicos (glifosfato u otro herbicida de amplio aspecto), cumpliendo en todo momento la normativa aplicable, la aplicación de estos herbicidas será durante toda la fase de operación, con la finalidad de evitar el crecimiento de malezas que puedan afectar las instalaciones del Parque Fotovoltaico. Cabe señalar que, se construirá un cerco perimetral, para el cual se realizarán excavaciones para el hormigonado de fundaciones de pilares de acero galvanizado, o bien para la instalación de fundaciones prefabricadas, el detalle de superficie de ocupación de las fundaciones que ocupará el cerco perimetral se presenta en la tabla ADC 3 de la Adenda Complementaria. Antecedentes en punto 6.1.1 del EIA, respuestas 20 y 50 de la Adenda, en respuestas 10 y 4 de la Adenda complementaria, y en informe actualizado de Emisiones atmosféricas, adjunto en Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional.
Construcción y mantención de caminos	Los caminos de acceso serán ensanchados y se les aplicará una mezcla asfáltica. La superficie a asfaltar será, 911 m^2 para el camino La Virgen y 604 m^2 para el camino Parpalen. Con respecto a la construcción de caminos interiores, esta actividad consistirá en un perfilado mecánico con motoniveladora, compactación y un ensanche para obtener una faja de 4 m

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	de ancho uniforme con una capa de rodado. Para los caminos se considera un escarpe de 20 cm desde el nivel de terreno natural y un relleno de 15 centímetros de subbase y 15 centímetros de base granular Así mismo se realizará una plataforma de acceso a la parcela y pequeñas plataformas anexas a las zonas donde se sitúan los centros de transformación que permitirán el giro de los transportes pesados en el interior de la instalación fotovoltaica. Estas plataformas tendrán las mismas características que los caminos. Para los cruces sobre cauces de agua se consideran Obras de Arte de tuberías de hormigón base plana prefabricada y/o cajones de hormigón armado de longitud variable. En los extremos se consideran muros de boca con y/o sin alas de hormigón, según manual de carreteras Vol. 5. Cabe señalar que, durante los primeros 4 meses de la Fase de Construcción mientras que se construyen los caminos, se realizará humectación de éstos, y luego, se realizará la aplicación de supresor de polvo periódicamente durante la misma fase, y para las fases de operación y cierre (por ende, no se tiene contemplada humectación en ninguna de estas dos fases). Antecedentes en punto 1.6.2 del EIA, respuestas 6 y 11 de la Adenda Complementaria, y en Plan de Estabilización de Camino, adjunto en el Anexo ADE 7 de la Adenda Excepcional.
Instalación de pilotes, soportes y paneles	El método de instalación de las estructuras de los paneles fotovoltaicos es el hincado de pilotes, éste consiste en enterrar pilotes o pilares aproximadamente entre 1,5 y 2 metros de profundidad. Sin perjuicio de lo anterior, eventualmente, en zonas dónde el terreno no presente las condiciones de soporte suficientes, se evaluará la materialización de un tipo de cimentación, en este caso micropilotes, la cual permitirá transmitir las cargas de las estructuras hasta un estrato de suelo resistente. En función de lo anterior, las fundaciones tipo micropilotes corresponden a elementos estructurales de cimentación profunda, de forma cilíndrica cuyo diámetro podría oscilar entre 100 mm y 300 mm. Están compuestos por una armadura tubular metálica y concreto, tienen una alta capacidad portante a compresión siendo una solución ideal cuando el estrato superficial del terreno no posee la capacidad portante necesaria para absorber las cargas transmitidas por las estructuras. Dependiendo del terreno, en cada *string* se sostiene 4 o 5 pilotes hincados. Luego se procede a montar la estructura (donde se instalan los paneles solares) sobre los pilotes. Antecedentes en respuestas 16 y 24 de la Adenda, en respuesta 9 de la Adenda Complementaria y en Anexos Anexo ADC 3 y ADC 4 de la Adenda Complementaria.
Suministro de equipos	Consiste en la recepción, acopio y almacenamiento de todos los materiales (para montaje, módulos FV, cuadros eléctricos y otras piezas pequeñas) en la zona de Acopio. La descarga desde el camión hasta la zona de acopios se realizará mediante el uso de grúa pluma o por medio de un cargador frontal equipado con palas de posición adaptable para distintos tipos de pallet. Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda.
Montaje de anclajes y estructuras	Esta actividad consiste el montaje de las estructuras metálicas que componen el *tracker* en su totalidad, considerando el eje principal y perfiles omega para el soporte de paneles. Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda.
Montaje y conexión de módulos fotovoltaicos	Consiste en la ubicación de los paneles fotovoltaicos sobre la estructura del *tracker* y su posterior fijación. La conexión consiste en la unión eléctrica entre paneles que componen un *string* hasta la conexión con la caga de agrupamiento "*string box*". Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Montaje y conexión de inversores	Consiste en la ubicación de inversores sobre su fundación en caso de ser del tipo centralizado o sobre estructura soporte en caso de ser inversores string. El conexionado consiste en el montaje de cables aislados DC hasta el string box y cable aislado AC hasta el centro de transformación. Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda.
Construcción de fundaciones y habilitación de la subestación	Habilitación de las fundaciones para los centros de transformaciones y la subestación elevadora, mediante excavación mecanizada y manual del suelo, emplantillado, instalación de armadura junto a los moldajes y su posterior retiro luego del hormigonado. El montaje de estructuras altas y bajas de la subestación sobre fundaciones y el montaje de equipos de patio, transformador de poder y equipos de sala eléctrica. Finalmente, se realiza el tendido del cableado de la subestacion, este consiste en el montaje de cable aislado de control y fuerza en canalizaciones, los cuales permite alimentar consumos de baja tensión y llevar señalizaciones de control de la subestación. Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda.
Construcción LTE	En primer lugar, se construyen las fundaciones de estructuras, con sus distintas etapas de excavación, encofrado, hormigonado y compactado. La superficie máxima de estas fundaciones será de 2 m. Cabe señalar que, existirá un tramo soterrado de la LAT que tendrá una profundidad máxima de 2,75 m., el cual consiste en un túnel de hormigón prefabricado, en el que en su interior se depositarán los cables de la línea (ver Imagen ADC 5 de la Adenda Complementaria). Posteriormente, corresponde el montaje o armado de la estructura metálica sobre su fundación. Este armado se realiza pre-armando pequeños tramos o caras y luego de izan en su posición para su fijación final. Finalmente, se realiza el tendido de cables, que consiste en el montaje del conductor y cable de guardia. Este montaje se realiza montando poleas en las crucetas de estructuras para luego montar un cable de acero de alta resistencia que tirará al conductor mediante un huinche ubicado en un extremo, mientras en el otro extremo se ubica el freno con carrete de cable nuevo. Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda y respuesta 15 de la Adenda Complementaria.
Conexión y pruebas de energización	Una vez finalizada la construcción de la planta se procederá a su puesta en marcha y conexión a red. Proceso que logra que los inversores comienzan a gobernar el funcionamiento del generador FV, ajustando la tensión DC para llevar al generador FV a su punto de máximo funcionamiento e inyectar a la red la energía generada. Antecedentes en respuesta 24 de la Adenda.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto	El transporte de personal, combustible, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general fuera del área de emplazamiento del Proyecto, será realizado por empresas externas que cuenten con las correspondientes autorizaciones vigentes de funcionamiento. Antecedentes en punto 6.1.6 del EIA, respuestas 64 y 74 de la Adenda, y respuesta 36 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	De acuerdo con lo señalado por el titular en la respuesta 13 de la Adenda Complementaria, durante la fase de Construcción del Proyecto se instalarán estanques de agua tendrán una capacidad de 35 m^3, cada uno y abastecerán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	las instalaciones sanitarias que se ubicarán en la instalación de faena durante la Fase de Construcción, considerando una dotación de 150 l/hab/día, para un peak de 532 trabajadores. El consumo total para esta fase se estima en 3,08 l/s. Antecedentes en respuesta 13 de la Adenda Complementaria y respuesta 3 de la Adenda Excepcional.
Agua Industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante estanque de 150 m^3 que es para la acumulación de agua industrial para distintos fines: lavado de camiones mixer y humectación del sitio de acopio. El consumo de agua industrial será de 3,12 l/s durante 4 meses para humectación de caminos, 0,085 l/s durante toda la fase de construcción para humectación de zona de acopio, y 0,01 l/s durante 4 meses para limpieza de canoas. Antecedentes en respuesta 13 de la Adenda Complementaria.
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones durante la Fase de Construcción será suministrada a través de grupos electrógenos con una potencia de 100 y 45 kVA, los que estarán ubicados en la instalación de faena; un grupo de 30 kVA para la construcción de la Subestación Elevadora, 2 grupos de 10 kVA en los Frentes de trabajo dentro del Parque y 3 grupos de 10 kVA en los Frentes de trabajo en el área de la Línea de Transmisión. Antecedentes en punto 6.4.3 del EIA.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para las maquinarias y para los generadores. El combustible será almacenado en estanques de 1.000 l, cumpliendo con lo establecido en la normativa vigente. Antecedentes en punto 6.4.5 del EIA.
Hormigón y áridos	Para la construcción de las obras del Proyecto se estima un requerimiento total de 8.282 m^3 de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer. Además, se utilizará un total de 27.362 m^3 de áridos, los que serán adquiridos en canteras cercanas autorizadas y habilitadas para tales propósitos, lo que será informado una vez que sean definidas. El destino principal, es el relleno de suelo de las distintas obras del Proyecto. Antecedentes en punto 6.4.7 del EIA.
Servicios higiénicos.	Se contempla la instalación de baños, que incorporarán excusados, lavamanos, duchas y vestidores. Adicionalmente, en los frentes de trabajo se dispondrán de baños químicos los cuáles serán suministrados en la cantidad necesaria a la mano de obra de acuerdo con el D.S. N° 594/99 del MINSAL y que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines. Antecedentes en punto 6.3.1 del EIA.
Maquinaria y equipo	Para el transporte de equipos, materiales y personal, se usará la red vial pública existente, utilizándose principalmente camiones y camionetas. La maquinaria a utilizar para esta fase es la siguiente: • Excavadora • Bulldozer • Motoniveladora • Rodillo compactador • Hincadora • Toro/Manitou • Grúa • Camión mixer hormigonado • Huinche y freno • Motosierra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Antecedentes en respuesta 51 de la Adenda

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 0 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Suelo	Durante la fase de construcción se realizarán movimientos de suelo como escarpe y excavaciones en una superficie de alrededor de 22,5 ha. Una parte de lo extraído será utilizada como relleno de las mismas obras y otra será dispuesto en la zona de acopio de la IIFF para posteriormente ser retirado por empresa autorizada. Es preciso señalar que para evitar riesgo de asentamiento de suelo se llevará a cabo una nivelación, posterior a las excavaciones, en los sitios donde es necesario el aporte de material extra para lograr la nivelación adecuada. Para ello se medirán los niveles mediante topografía, se incorporará material desde las mismas excavaciones realizadas, este se esparcirá, para finalmente realizar humectación y compactación con rodillo a fin de lograr la dureza necesaria para el montaje de hincas. Antecedentes en respuesta 4 del Adenda Complementaria y en actualización informe Emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional.
Flora y vegetación	El proyecto se emplaza en un sector con presencia de especies de *Prosopis chilensis* (algarrobo) y *Porlieria chilensis* (guayacán), por lo que se considera la corta de 296 y 8, individuos, respectivamente, pertenecientes a bosques de preservación, es decir se cortará 47,43 ha de BNP y se alterará 4,9 ha de BNP. Los individuos aislados a cortar, que no pertenecen al bosque nativo de preservación son 178 algarrobos y 1 guayacán. Antecedentes Anexo ADE 17 de la Adenda Excepcional.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 0 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	De acuerdo al informe actualizado de Emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional, para la fase de construcción, se identificaron las actividades de escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación, nivelación resuspensión de polvo por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de motores de equipos móviles y maquinaria fuera de ruta, y funcionamiento de grupos electrógenos. La fase de Construcción tendrá una duración de 15 meses. De acuerdo con los resultados presentados en el punto 7 del informe actualizado de Emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. Nº 31/2016 del MMA para MP10eq en el primer año de la fase de construcción. Por lo cual, corresponde compensar emisiones. Sin perjuicio de lo anterior, el titular presenta medidas de control de material particulado las que también se describen en la tabla 10.1.1.del presente ICE
La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 701 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme en relación al cumplimiento del el D.S. Nº 31/2016 del MMA.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 0 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	**Descripción**
Aguas servidas	Estas corresponden a la generación de aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Considerando que durante la fase de construcción del Proyecto se contará con un máximo de 532 trabajadores y un promedio de 300 trabajadores, una dotación de consumo de agua potable de 150 l/d/hab, y un factor de generación agua potable/agua servida de 100%, el caudal máximo de aguas servidas a tratar será de 79,8 m^3/día, con un promedio de 45 m^3/día. Antecedentes en PAS 138, adjunto en Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 0 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	De acuerdo a lo presentado en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria y en el informe complementario, adjunto en Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional, el Proyecto considera 19 receptores de ruido, los que recibirán las emisiones de la construcción del proyecto. Las principales actividades generadoras de ruido son el uso de maquinaria y vehículos para las obras civiles del proyecto (acondicionamiento de terreno, montaje de equipos, instalación de obras civiles). Todos los receptores se ubican en zona rural, por lo que se aplicó como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: a. Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A). b. Niveles máximos de presión sonora (NPC) para la zona III del D.S. Nº 38/11MMA. De esta forma, en la tabla del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria) se presentan los niveles máximos permisibles (en dB(A)) de acuerdo con lo establecido en D.S. Nº 38/11 MMA, para zona Rural. Luego, en la tabla 8 del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria), el titular presenta las coordenadas geográficas de 11 receptores sensibles a la construcción del parque, y en la tabla 10 del citado estudio, se presenta la ubicación de los receptores sensibles a la construcción de la LTE. En el punto 5 del Estudio de Ruido y Vibraciones (Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria), se presentan los resultados de los niveles de ruido proyectados para la fase de construcción, tanto del parque fotovoltaico, como de la LTE. Se cumplirán con los Niveles Máximos Permisibles establecidos en el DS 38/2011 de MMA en horario diurno, utilizando las medidas que se señalan en la tabla 10.1.6. del ICE. Antecedentes en Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria y en el informe complementario, adjunto en Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.	
Vibraciones	Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	documento "*Transit Noise and Vibration Impact Assesment*", de la Federal *Transit Administration* (FTA) de Estados Unidos publicada en mayo de 2006. Para efectos de la evaluación, se utilizó el criterio de molestia con un máximo de referencia para Categoría 2 (residencial) con un nivel máximo de vibración de 72 VdB, considerando eventos frecuentes, debido a que se evaluará con un escenario conservador en cada punto de evaluación. En el punto 5.3 del Estudio de Ruido y vibraciones (Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria) se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para la fase de construcción del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.	

4.6.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 0 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos no peligrosos	Corresponden a los residuos sólidos domésticos (RSD), que tendrán una fracción orgánica (restos de alimentos) y otra inorgánica, conformada principalmente por papeles, plásticos, cartones, vidrios y restos metálicos Mientras que los Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), corresponden a restos de madera, escombros, despuntes de fierro, embalajes de equipos, cortes de tuberías de acero y HDPE, materiales de empaque, chatarras, cables y elementos de protección personal en desuso o mal estado. Durante la fase de construcción, se estima una tasa de generación de 1 kg/hab/día correspondiendo una estimación de 532 kg/día de RSD, y en cuanto a los RSINP, una generación de 4 ton/mes. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en la bodega descrita en punto 4.2 del presente ICE. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Cabe señalar que, todas las bodegas consideradas en las distintas fases contarán con piso nivelado y estabilizado, cubierto por planchas de acero, donde se instalarán contenedores especiales, con tapa y herméticos, destinados para su acopio temporal. Los RSD que se almacenen en el interior de estos contenedores deben venir en bolsas plásticas, en buen estado. Además, las zonas de almacenamiento contarán con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m. El retiro de estos residuos, para todas las fases del Proyecto, se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. Para el caso de la fase de Construcción Operación y de Cierre, los RSD serán retirados tres veces a la semana. Mientras que, para el caso de RISNP se llevará a cabo 2 o 3 veces al mes, dependiendo de la cantidad generada en las mantenciones del Proyecto. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento. Antecedentes en Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 0 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción del Proyecto, la generación y almacenamiento de RESPEL se estima en 1.723,2 kg/mes. Dentro de esta cifra se incluye los módulos solares inservibles, que serán considerados como residuos sólidos industriales peligrosos. Cabe señalar, que el almacenaje de estos módulos fotovoltaicos no contiene emanación de ningún tipo de residuo debido a su composición y características de fábrica. Se estima una cantidad máxima de 1,2 ton/mes de módulos. Cabe señalar, que estos residuos deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material, compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte. Estos contenedores estarán ubicados al interior de la bodega de residuos peligrosos de una superficie aproximada de 25 m^2; el manejo de los RESPEL considera su ciclo de vida, es decir, desde su generación hasta su disposición definitiva, y no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses. Además, se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados, el transporte hacia su disposición final se efectuará por una empresa autorizada. El detalle de generación y tipo de residuos se presenta en Tabla 6 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional. Antecedentes en el Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional.

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

Tabla 0 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Para esta fase se estima un total de 44,91 ton/mes de SUSPEL (ver detalle en tabla ADC 10 de la Adenda Complementaria). Estas sustancias serán manejadas dentro de la bodega de SUSPEL según lo establecido en el D.S. N° 43/15 del MINSAL. Antecedentes en respuesta 28 de la Adenda Complementaria.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 0 Partes y obras
Nombre
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)
Bodega de Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos (RSINP)
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)
Estacionamientos
Grupos electrógenos
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)
Caminos de acceso y caminos internos
Paneles solares, sistema de almacenamiento, inversores y centros de transformación
Cableado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Línea de transmisión eléctrica (LTE)
Subestación elevadora
Edificio de Operación y Mantención (O&M)

4.7.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Pruebas y puesta en marcha del parque fotovoltaico	Consiste en la prueba de equipos y sistemas de control y protecciones del sistema de evacuación en 33kV y 220kV, para luego realizar la energización a tensión nominal. La puesta en marcha se inicia una vez que el sistema de transmisión se encuentra energizado, y consiste en la conexión de los centros de transformación e inversores que comienzan a entregar energía al sistema eléctrico. Antecedentes en respuesta 25 de la Adenda.
Generación de energía	La generación del parque se inicia una vez que se han conectado todos los centros de transformación e inversores del parque y se han finalizado las pruebas de inyección de energía al sistema eléctrico. Luego, sigue una constante supervisión de los sistemas que lo componen, de acuerdo con los requerimientos del Coordinador Eléctrico Nacional. El proyecto contempla una generación de 199,2 MWac de potencia nominal aproximadamente, durante una vida útil de 30 años. Antecedentes en respuesta 25 de la Adenda.
Mantenimiento Preventivo Parque Solar, Subestación y Línea de Transmisión	Parque solar: Consiste en la supervisión de inversores, centros de transformación y cableados de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. Por lo general, un mantenimiento preventivo consiste en la verificación rutinaria de los distintos parámetros que permite verificar el correcto funcionamiento de los equipos y sistemas que componen el parque. Además, se considera la limpieza en seco del parque, que se realizará anualmente en todas las estructuras que conforman el proyecto durante su fase de operación. En el caso de los inversores se realizará cada 3 meses y en las Celdas de media Tensión cada tres meses. Esta limpieza se puede realizar con robots o tractores. En el caso de Parque Fotovoltaico Libélula se consideran robots dado que es el método que mejor se adapta a terrenos irregulares. Existen principalmente dos tipos, el uso de un brazo robótico o un robot que se mueve libremente sobre los paneles. Su funcionamiento consiste en el uso de aire a presión y cepillos secos que eliminan la suciedad de la superficie de los paneles. Subestación: Consiste principalmente en el lavado de aislación y en la supervisión de equipamientos, sistema de control, protecciones y telecomunicaciones, y cableados de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. Por lo general, un mantenimiento preventivo consiste en la verificación rutinaria de los distintos parámetros que permite verificar el correcto funcionamiento de los equipos y sistemas que componen la subestación. Línea de transmisión: Un mantenimiento preventivo de la LAT consiste principalmente en el lavado de aislación y verificación de puntos calientes en los puntos de conexión de conductores. Para realizar este mantenimiento en necesario mantener los caminos de acceso para el ingreso de camión lavador y vehículos menores. El mantenimiento será de acuerdo al cronograma presentado en la tabla AD 11 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Antecedentes en respuesta 25 de la Adenda y respuesta 16 de la Adenda Complementaria.
Desconexión (Hito de Término)	Consiste en la desenergización del sistema de transmisión y su desconexión del Sistema Eléctrico Nacional. Antecedentes en respuesta 25 de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones en la operación será obtenida directamente desde el mismo Proyecto. No obstante, en caso de eventuales emergencias se dispondrá de dos generadores uno de 80 kVA para el edificio O&M y otro de 36 kVA para la Subestación Elevadora, con una frecuencia de operación de 1 hora/mes cada uno. Antecedentes en punto 7.4.2 del EIA y en actualización de informe de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional.
Combustible	Para la Fase de Operación, se mantendrán 2 estanques diésel de 0,218 m^3 de capacidad y otros 2 estanques de 0,55 m^3 de capacidad. Antecedentes punto 7.4.3 del EIA.
Agua Potable	El suministro de agua potable requerido para los trabajadores que realicen las actividades de mantención y/o reparación, será proviso por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Antecedentes en punto 7.4.1 del EIA y en respuesta 3 de la Adenda Excepcional.
Agua Industrial	Se considera uso de agua industrial para el sistema de extinción de incendio con un almacenaje de 150 m^3 aproximadamente. Durante la fase de Operación en caso excepcional y cuando sea estrictamente necesario, se realizará una limpieza de paneles con la utilización de agua industrial, el cual se estima que podría consumir 115 m^3 por lavado. Antecedentes en respuesta 3 de la Adenda Excepcional.
Maquinaria y equipo	Para el transporte de equipos, materiales y personal, se usará la red vial pública existente, utilizándose principalmente camiones y camionetas (actividades de mantención). 89 Antecedentes en punto 7.4.4 del EIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 0 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto considera la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de un Parque Solar el cual inyectará un máximo de 199,2 MWp de potencia instalada.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 04 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Acorde a las características del proyecto, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 0 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	De acuerdo al informe de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo ADE 8 Adenda Excepcional, la fase de operación contempla las mantenciones y operación diaria en la Planta, las actividades a considerar son el tránsito de vehículos y combustión de los motores de estos y la combustión de los grupos electrógenos de respaldo. Según lo informado en la tabla EM 90 del Anexo ADE 8 Adenda Excepcional, en la fase de operación del proyecto no se sobrepasan los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.
La SEREMI de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 701 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia sin observaciones en relación al cumplimiento del el D.S. Nº 31/2016 del MMA.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 0 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	El personal asociado a las obras de mantención del Proyecto será de 10 personas como promedio y 25 como máximo, lo que hace que la capacidad de tratamiento de la PTAS en esta fase sea de 3,75 m^3/día de aguas servidas, en el peor escenario.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 0 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	De acuerdo a lo presentado en el Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, Actualización Estudio Ruido y Vibraciones, durante la Fase de Operación, las principales fuentes generadoras de ruido en el parque corresponden al funcionamiento de transformadores, los centros de transformación e inversores, mientras que el ruido asociado a la LTE proviene del "efecto corona". Por otro lado, en relación con las vibraciones, el titular declara en el punto 4.3.2.2 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, Actualización Estudio Ruido y Vibraciones, que durante esta fase no se generarán vibraciones medibles. Luego, en el punto 5.1.2 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, Actualización Estudio Ruido y Vibraciones, se presentan los resultados correspondientes a la simulación acústica para horario diurno y nocturno, para cada receptor identificado (11 receptores para el parque fotovoltaico y 36 receptores para la LTE), al respecto, dichos resultados muestran que no se superan los límites normativos en ninguno de los puntos medidos. Por lo tanto, de acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en Fase de operación, se cumplirán con los Niveles Máximos Permisibles establecidos en el DS 38/2011 de MMA en horario diurno y nocturno.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 2717 de fecha 05 de septiembre, se pronuncia conforme.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.7.5.4. Campos Electromagnéticos.

Tabla 4.7.5.4 Campos Electromagnéticos.	
Nombre	**Descripción**
Campos Electromagnéticos.	Producto de la transmisión de la corriente durante la fase de Operación del Proyecto, la Subestación elevadora y la Línea de Transmisión generarán emisiones tanto de campos eléctricos como magnéticos en sus alrededores. Dichas emisiones, a partir de la información entregada en el Capítulo de Línea de Base (Capitulo 4 del EIA), disminuirán de manera importante a medida que mayor sea la distancia entre el receptor potencialmente afectado y la Subestación elevadora o la Línea de Transmisión. En las tablas ADC 116 y ADC 117 de la Adenda Complementaria, se presentan los valores de magnitud de campos electromagnéticos recomendados por la Norma Argentina, la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación no-ionizante (ICNIRP), y la magnitud de una Línea de 2x220kV y una Subestación de 220kV en Chile. Al respecto, los valores tanto de la LTE, como de la subestación están por debajo de la normativa de referencia. Por lo que, el titular concluye que el componente Campos Electromagnéticos, no presenta posibles impactos o riesgos en la salud de las personas. Antecedentes en respuesta 145 de la Adenda Complementaria.

4.7.6. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente
4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 0 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domésticos (RSD) e industriales no peligrosos (RSIND)	En la fase de Operación del Proyecto, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables, los cuales tendrán una fracción orgánica (restos de alimentos) y otra inorgánica, conformada principalmente por papeles, envoltorios, plásticos, cartones, vidrios, restos metálicos e insumos de oficina. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en la bodega de RSD descrita en el punto 4.2 del presente ICE. Los RSD que se almacenen en el interior de estos contenedores deben venir en bolsas plásticas, en buen estado. Además, las zonas de almacenamiento contarán con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. La frecuencia de retiro de estos residuos se estima tres veces por semana, dependiendo de la cantidad generada. Se estima una generación máxima de 1 kg/día/persona; dado que las mantenciones más frecuentes son las de los módulos fotovoltaicos, se asumirá una generación mensual de 650 [kg] de residuos domiciliarios, ya que se considera una mano de obra máxima de 25 personas para estas mantenciones. Se coordinará el retiro de residuos sólidos domiciliarios o asimilables que se generen en forma posterior a la realización de las mantenciones, el que será efectuado por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario debidamente autorizado. Con respecto a los RSINP generados en esta fase, estos corresponderán principalmente de los embalajes e insumos de mantención (cartones,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	maderas, fierros, etc.). Se estima una generación 364 kg/mes, como resultado de la ejecución de actividades de mantención. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en la bodega de RSIND descrita en el punto 4.2 del presente ICE, la que contará con autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido por el artículo 18 del D.S. Nº 594/00 del Ministerio de Salud. El retiro de estos residuos será realizado por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro dependerá de las mantenciones efectuadas, programándose un retiro en forma posterior al término de una mantención. Se estima que el retiro será de 2 a 3 veces al mes. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 0 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de Operación corresponderán principalmente a paneles dañados y residuos producto de actividades de mantenimiento, tales como envases de lubricantes, paños y EPP contaminados. Los módulos solares inservibles, serán considerados como residuos sólidos industriales peligrosos. Sin embargo, cabe señalar que el almacenaje de estos módulos fotovoltaicos no produce emanación de ningún tipo de residuo debido a su composición y características de fábrica. Se estima una cantidad máxima de 180 kg/mes de módulos a desechar. El detalle de los RESPEL que se almacenarán durante la fase de Operación se estima en 4238,08 kg/año, y el detalle de generación y tipo de residuos se presenta en tabla 5 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional. Cabe señalar, que estos residuos deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material, compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte. Estos contenedores estarán ubicados al interior de la bodega de residuos peligrosos de una superficie aproximada de 25 m2; el manejo de los RESPEL considera su ciclo de vida, es decir, desde su generación hasta su disposición definitiva, y no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses. Además, se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados, el transporte hacia su disposición final se efectuará por una empresa autorizada. Antecedentes en PAS 142, adjunto en Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional.

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

Tabla 0 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Para esta fase se estima utilizar 0,008 ton/mes de sustancias peligrosas, entre las que se encuentran, aceites, grasas, hipoclorito de calcio, liquido refrigerante, entre otros. Antecedentes en respuesta 28 de la Adenda Complementaria.

4.8. Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 0 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)
Bodega de Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos (RSINP)
Bodega de Residuos peligrosos (RESPEL)
Bodega de sustancias no peligrosas (SUSPEL)
Estacionamientos
Grupos electrógenos
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)
Caminos de acceso y caminos internos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento del parque fotovoltaico, subestación elevadora y línea de transmisión eléctrica.	En primer lugar, se realizará la desconexión de los paneles. Luego, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su tratamiento de reutilización. Luego se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización. Respecto a la subestación elevadora, se procederá a retirar la infraestructura y equipos, reutilizándolos o vendiéndolos. Previo a que se realice el cierre, el titular presentará a las autoridades competentes y al Coordinador Eléctrico Nacional, un detalle de las siguientes actividades: • Planificación de actividades. • Aviso a las autoridades correspondientes. • Trabajos de desmontaje de cables y estructuras. • Gestión para la reutilización o reciclaje del material apto para ello. Respecto a la LTE, las actividades a ejecutar para su desmantelamiento serán: • Instalación de la base temporal desde dónde operará el contratista: Se desarrollará de igual forma a como se detalló en la Fase de Construcción del Proyecto. • Contratación de personal: Se desarrollará de igual forma a como se detalló en la Fase de Construcción, es decir, será de responsabilidad del contratista a cargo de la construcción. • Retiro de los conductores y estructuras: Una vez terminada la vida útil del Proyecto, se deberá realizar desmonte de los conductores y estructuras, para luego proceder a la restitución del terreno. Antecedentes en puntos 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4 del EIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Restauración de la geoforma o morfología, vegetación	El titular realizará una descompactación del suelo, a través del uso de subsolador a una profundidad de 40 50 cm en toda el área que haya sido objeto de algún tipo de movimiento de suelo, esto incluye, escarpe, excavaciones y compactaciones con maquinaria para realizar dicha actividad, para una mejor visualización de dichas zonas se adjunta kmz en Anexo ADC 4 de la Adenda Complementaria con los movimientos de suelo diferenciados por las actividades mencionadas. Con respecto a las áreas no afectas a estas actividades, se propone laboreo vertical de suelos con escarificadores de entre 20 y 30 cm de profundidad en el área del Parque Fotovoltaico. Lo anterior, manteniendo su geoforma. Una vez descompactado el suelo se realizarán labores de rodillado con rodillos de compactación contralada con la finalidad de restaurar la densidad aparente del suelo en la condición sin proyecto. Cabe señalar que, serán retiradas todas las estructuras soterradas y se realizará relleno de zanja y descompactación en esas áreas en caso de ser necesario. Respecto a las fundaciones, estas serán retiradas, además, indicar que estas áreas han sido consideradas dentro del Plan de Compensación de Suelos relacionado al impacto significativo en Suelo (ver punto 7.5 del presente ICE). Respecto a los medios de verificación contemplan realización de las calicatas, descripción física de ellas y toma de muestras para pedir parámetros de calidad de suelo (MO, pH, Da, RAS, CE, etc) con la finalidad de verificar la restauración de este componente a clase II y III donde corresponda, en base a la Pauta de Estudio de Suelos del SAG (2011, rectificada). La toma de muestra se realizará una vez finalizada las labores de descompactación, escarificado y rodillado del terreno, tomando una muestra de los primeros 30 cm de suelo, con un esfuerzo de muestreo de 1 cada 10 ha, con la finalidad de determinar el estado de la densidad aparente y materia orgánica, pH, RAS, Conductividad eléctrica, entre otros. Adicionalmente, se realizará una verificación del indicador de profundidad efectiva, en este sentido luego de un año de terminado el Plan de Cierre, se realizarán calicatas con una profundidad de al menos 1 m. para determinar su condición respecto a la línea de base declarada. El esfuerzo de muestreo considera 1 calicata cada 10 ha. El informe que se desarrollará a partir de lo indicado anteriormente se utilizará como medio de verificación una vez terminado el Plan de Cierre y luego después de una temporada, durante 4 años. Esta información será enviada a través de un informe a SMA. En caso de que el Plan de Cierre no cumpla su objetivo (restaurar suelos a clase II y III) se evaluará la limitante que no permite la restauración (esta información debiera ser determinada en las calicatas comprometidas a realizar después de un año, una vez finalizado el plan de cierre) y se definirán medidas correctivas asociada a la limitante determinada, para lograr la correcta restauración de suelo. Antecedentes en respuestas 20 y 21 de la Adenda Complementaria.

4.8.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.8.1.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones durante la Fase de Cierre será suministrada a través de grupos electrógenos con una potencia de 50 kVA, que estará ubicado en la instalación de faena; un grupo de 30 kVA ubicado en la Subestación Elevadora, 2 grupos de 8 kVA en los Frentes de trabajo en el área de la Línea de Transmisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 4.8.1.3 Suministros básicos	
Agua Potable	Se estima un requerimiento de 0,46 l/s para abastecer al personal durante el *peak* de mano de obra (100 trabajadores). Antecedentes en respuesta 3 de la Adenda Excepcional.
Agua industrial	Se considera uso de agua industrial para la humectación de la zona de acopio durante los 12 meses de duración de la Fase de Cierre, con un consumo de 0,085 l/s. Antecedentes en respuesta 3 de la Adenda Excepcional.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para las maquinarias y para los generadores. El combustible será almacenado en estanques de 1.000 l, cumpliendo con lo establecido en la normativa vigente. Antecedentes en respuesta 47 de la Adenda.
Maquinaria	Durante esta fase se requerirá: Excavadora, Bulldozer, Toro/Manitou, Grúa, Tractor arado, Huinche y freno, motoniveladora. Antecedentes en respuesta 47 de la Adenda.
Sustancias peligrosas	Las sustancias peligrosas a utilizar durante esta fase corresponderán a: pinturas (para señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.); aceites, lubricantes y espuma sellante, entre otros. Estas sustancias serán abastecidas por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se estima en 0,033 ton/mes de sustancias peligrosas para esta fase. Antecedentes en respuesta 28 de la Adenda Complementaria.

4.8.1.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.1.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Acorde a las características del proyecto, el proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales.	

4.8.1.5. Emisiones y efluentes

4.8.1.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.1.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Atmosféricas	Las actividades consideradas para la estimación de emisiones atmosféricas durante esta fase son: excavaciones, carga y descarga de material, demolición, re-suspención por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de vehículos, funcionamiento grupos electrógenos, y combustión de maquinaria. En la tabla EM 104 del Anexo ADE 8 de la Adenda Complementaria, se presenta la estimación total de emisiones atmosféricas por contaminante, para la fase de cierre. Al respecto, se indica que el proyecto sobrepasa los límites de MP10eq durante el año 34, que corresponde al año en que se realizará la fase de cierre. Por lo tanto, el titular debe presente un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) a la SEREMI de MMA. Sin perjuicio de lo anterior, el titular presenta medidas de control de material particulado las que se describen en la tabla 10.1.1.del presente ICE, al igual que el detalle de las emisiones de MP10 equivalente a compensar.
La SEREMI de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 701 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia sin observaciones en relación al cumplimiento del el D.S. Nº 31/2016 del MMA.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4.8.1.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.1.5.2. Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	En las tablas 63 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, se presentan los niveles de ruido simulados para el cierre del parque fotovoltaico. Al respecto, se indica que no se superan los límites normativos en ninguno de los receptores analizados. Por otro lado, en la tabla 64 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, se presentan los niveles de ruido simulados para el cierre de la LTE. Al respecto, el proyecto cumple con el D.S. N°38/2011 MMA implementando medidas que se detallan en la tabla xxxx del presente ICE. Antecedentes en Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional y en respuesta 13 del Adenda Excepcional.
Vibraciones	En las Tablas 77 y 78 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria se muestran los resultados correspondientes a la fase de cierre de parque fotovoltaico según criterio de molestia y criterio de daño estructural, respectivamente, junto con la evaluación respecto a los límites establecidos basados en la FTA: *Transit Noise and Vibration Assessment*. Por otro lado, En las Tablas 79 y 80 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria se muestran los resultados correspondientes a la fase de cierre de línea de transmisión según criterio de molestia y criterio de daño estructural, respectivamente, junto con la evaluación respecto a los límites establecidos basados en la FTA: *Transit Noise and Vibration Assessment*. En ambas situaciones (parque y línea), los resultados presentados indican que no se supera el límite de la norma de referencia. Antecedentes en Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 2717 de fecha 05 de septiembre, se pronuncia conforme.	

4.8.1.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.1.5.3. Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	En caso de presentarse la necesidad de cerrar el Proyecto, se contará con un máximo de 100 trabajadores y un promedio de 50 trabajadores, una dotación de consumo de agua potable de 150 l/d/hab, y un factor de generación agua potable/agua servida de 100%, el caudal máximo de aguas servidas a tratar es de 15 m^3/día y un promedio de 7,5 m^3/día. Antecedentes en PAS 138, adjunto en el Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria.
Residuos industriales líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre.

4.8.1.6. Residuos

4.8.1.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.1.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán Residuos Sólidos domiciliarios y asimilables, los que provendrán mayoritariamente de la instalación de faena y corresponderán a restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos, artículos de aseo personal, etc.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	La cantidad de RSD generados durante el cierre será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena. Considerando que se proyecta una dotación máxima de 100 trabajadores, durante ese período se generará aproximadamente 100 kg/día de residuos domiciliarios, considerando una tasa de generación promedio de 1 kg/trabajador/día. La generación mensual de residuos sólidos asimilables a domiciliarios será de 2,6 ton/mes aproximadamente, considerando un total de 26 días laborales por mes. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en la bodega de RSD descrita en el punto 4.2 del presente ICE. Los RSD que se almacenen en el interior de estos contenedores deben venir en bolsas plásticas, en buen estado. Además, las zonas de almacenamiento contarán con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Los residuos sólidos domiciliarios o asimilables que se generen serán retirados tres veces por semana por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario debidamente autorizado. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria.
Residuos sólidos no peligrosos	En relación a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos que se producirán durante esta fase, corresponderán principalmente a escombros, restos de madera, clavos, despuntes de armado, excedentes de excavación, entre otros. La cantidad estimada de residuos no peligrosos generados durante la Fase de cierre será de 1 ton/mes. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en la bodega de RSIND descrita en el punto 4.2 del presente ICE, la que contará con autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido por el artículo 18 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. El retiro de estos residuos será realizado por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme a las obras asociadas a la fase de cierre, de manera de no generar una acumulación mayor; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro bimensual de este tipo de residuos. Antecedentes en PAS 140, adjunto en Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria.

4.8.1.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.1.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Respecto a los residuos peligrosos generados durante la fase de Cierre, estos corresponderán principalmente a residuos producto de actividades de mantenimiento, tales como envases de lubricantes, paños y EPP contaminados. Se estima una generación de 1.000,56 kg durante esta fase. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en la bodega de RSIND descrita en el punto 4.2 del presente ICE, la que contará con autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido por el artículo 18 del D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. Su retiro será cada seis meses como máximo o cuando la cantidad almacenada alcance el 75% de su capacidad, la que también estará a cargo que la disposición final se realice en un lugar autorizado. Antecedentes en PAS 142, adjunto en Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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

Tabla 4.8.1.5 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Para esta fase se estima un total de 0,033 ton/mes de SUSPEL (ver detalle en tabla ADC 10 de la Adenda Complementaria). Estas sustancias serán manejadas dentro de la bodega de SUSPEL según lo establecido en el D.S. N° 43/15 del MINSAL. Antecedentes en respuesta 28 de la Adenda Complementaria.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Son impactos significativos, aquellos impactos que generan o presentan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 en conformidad a las condiciones que se establecen en los artículos 5 al 10 del RSEIA.

A partir de la predicción y evaluación de los potenciales impactos que el proyecto puede generar en sus distintas fases, el titular identifica los siguientes impactos y su significancia, cuyos detalles se presentan en el Capítulo 5 del EIA, Capítulo VIII de la Adenda y Capitulo VIII de la Adenda Complementaria.

Los criterios de significancia señalados por el titular son los siguientes:

Tabla 5.1: Criterio de Significancia de los Impactos Ambientales.

Valoración del Impacto Ambiental	**Calificación**
Sobre cero	Positivo
0 a -40	Impacto no significativo
De -41 a -100	Impacto significativo

Fuente: Elaboración propia en base a tabla EI 9 del capítulo 5 del EIA.

En relación a lo anteriormente señalado, el titular identifica y categoriza los siguientes impactos:

Tabla 5.2: Identificación y valoración de impactos ambientales del Proyecto

Elemento del Medio Ambiente	**Código**	**Impacto**	**Fase**			**Significancia**
			Construcción	**Operación**	**Cierre**	
Medio Físico						
Calidad del Aire	CA-1	Efecto Adverso sobre recursos naturales renovables (Calidad del Aire) producto de las emisiones de material particulado MP10 y MP 2,5, emitidas por el Proyecto durante la fase de Construcción.	-19,75			Impacto no significativo
	CA-2	Efecto Adverso sobre recursos		-11,64		Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		naturales renovables (Calidad del Aire) producto de las emisiones de material particulado MP10 y MP 2,5, emitidas por el Proyecto durante la etapa de Operación.				
	CA-3	Efecto Adverso sobre recursos naturales renovables (Calidad del Aire) producto de las emisiones de material particulado MP10 y MP 2,5, emitidas por el Proyecto durante la fase de Cierre.			-19,57	Impacto no significativo
Ruido y Vibraciones	RU-1	Efecto Adverso sobre la Salud de las personas producto de las emisiones sonoras, emitidas por el Proyecto durante la fase de Construcción, en el área del Parque Fotovoltaico.	-15,40			Impacto no significativo
	RU-2	Efecto Adverso sobre la Salud de las personas producto de las emisiones de sonoras, emitidas por el Proyecto durante la fase de construcción, en el área de la Línea de Transmisión.	-15,71			Impacto no significativo
	RU-3	Efecto Adverso sobre la Salud de las personas producto de las emisiones de		-28,70		Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		sonoras, emitidas por el Proyecto durante la fase de Operación en el Parque Fotovoltaico.				
	RU-4	Efecto Adverso sobre la Salud de las personas producto de las emisiones de sonoras, emitidas por el Proyecto durante la fase de Operación en el área de la Línea de Transmisión.		-2,93		Impacto no significativo
Campos electromagnéticos	CEM-1	Riesgo a la salud de la población debido a Campos Electromagnéticos generados por la operación de los Centros de Transformación y Línea de Transmisión durante la etapa de Operación del Proyecto		0		Impacto no significativo
Paisaje y Turismo	PA-1	Alteración del valor paisajístico de la zona donde se emplaza el Proyecto dada la duración y magnitud en que se pierden sus atributos biofísicos durante etapa de construcción.	-26,40			Impacto no significativo
	PA-2	Alteración del valor paisajístico de la zona donde se emplaza el Proyecto dada la duración y magnitud en que se alteran sus atributos		-11,20		Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		(artificialidad) durante etapa de operación.				
	PA-3	Alteración del valor paisajístico de la zona donde se emplaza el Proyecto dada la duración y magnitud en que se obstruye (intrusión visual) la visibilidad durante la etapa de operación.		-22,4		Impacto no significativo
	TU-1	Alteración del valor turístico en el AI del Proyecto, durante su fase de Construcción, dada la potencial obstrucción del acceso atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún.	-9,76			Impacto no significativo
	TU-2	Alteración del valor turístico en el AI del Proyecto, durante su fase de Construcción, dada la potencial obstrucción del acceso atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún (sinérgico).	-5,16			Impacto no significativo
	TU-3	Alteración del valor turístico en el AI del Proyecto, durante su fase de operación, dada la potencial obstrucción del acceso atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún.		-7,30		Impacto no significativo
	TU-4	Alteración del valor turístico en el AI del Proyecto, durante su fase de Cierre, dada la			-5,68	Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		potencial obstrucción del acceso atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún.				
	TU-5	Alteración del valor turístico en el AI del Proyecto, durante su fase de Cierre, dada la potencial obstrucción del acceso atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún (sinérgico).			-7,81	Impacto no significativo
Áreas protegidas	AP-1	Localización en Área de Preservación Ecológica.	0			Impacto no significativo
	AP-2	Efecto sobre Sitio Prioritario definidos en la Estrategia Regional para la Biodiversidad.	-20,01			Impacto no significativo
Patrimonio cultural	PH-1	Alteración de los elementos del Patrimonio Arqueológico.	-39,65			Impacto no significativo
Medio Biótico						
Flora y Vegetación	**HP-1**	**Pérdida de ejemplares aislados de especies arbóreas en categoría de conservación en el área del Parque Fotovoltaico.**	**-49,00**			**Impacto significativo**
	HP-2	**Pérdida de ejemplares aislados de especies arbóreas en categoría de conservación en la Línea de Transmisión.**	**-46,90**			**Impacto significativo**
	HP-3	**Alteración de hábitat para especies arbóreas**	**-53,20**			**Impacto significativo**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		en categoría de conservación en el área del Parque Fotovoltaico.				
	HP-4	**Alteración de hábitat para especies arbóreas en categoría de conservación en la Línea de Transmisión.**	**-49,70**			**Impacto significativo**
	HP-5	**Pérdida de bosque de preservación en el área del Parque Fotovoltaico.**	**-54,70**			**Impacto significativo**
	HP-6	**Pérdida de bosque de preservación en el área de la Línea de Transmisión.**	**-43,30**			**Impacto significativo**
	HP-7	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de formación de matorrales y praderas, en la fase de construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.				Impacto no significativo
	HP-8	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de formación de bosque nativo de Acacia caven en la fase de Construcción del				Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		Proyecto en el Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.				
	HP-9	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de formación xerofítica en la fase de Construcción del Proyecto en la Línea de Transmisión.	0			Impacto no significativo
	HP-10	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de formación agrícola, en la fase de Construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico.	0			Impacto no significativo
	HP-11	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de formación agrícola, en la fase de Construcción del Proyecto en la Línea de Transmisión.	-16,60			Impacto no significativo
	HP-12	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, líquenes, dada la pérdida de este grupo de organismos en la fase de	-30,10			Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		Construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico.				
	HP-12’	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, líquenes, dada la pérdida de este grupo de organismos en la fase de Construcción del Proyecto en la Línea de Transmisión.	-19,50			Impacto no significativo
	HP-13	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, hongos, dada la pérdida de estas especies durante la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico.	-20,20			Impacto no significativo
	HP-13’	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, hongos, dada la pérdida de estas especies durante la fase de Construcción del Proyecto en la Línea de Transmisión.	-12,80			Impacto no significativo
	HP-14	Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, flora, dada la pérdida de ejemplares de especies herbáceas geófitas en el área de Línea de Transmisión.	-5,05			Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
Fauna terrestre	FA-1	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de reptiles durante la Fase de Construcción del Proyecto (Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión).	-39,20			Impacto no significativo
	FA-2	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de aves durante la Fase de Construcción en el Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.	-28,80			Impacto no significativo
	FA-3	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la pérdida de Fauna (aves) por Colisión y Electrocución en Líneas de Transmisión en la fase de operación.		-27,90		Impacto no significativo
	FA-4	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de micromamíferos durante la Fase de Construcción en la	-28,49			Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		Línea de Transmisión.				
	FA-5	**Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de la Familia Theraphosidae durante la Fase de Construcción del Proyecto.**	**-48,00**			**Impacto significativo**
	FA-6	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la perdida de Fauna (quirópteros) por Colisión y Electrocución en Líneas de Transmisión, en la fase de construcción.	0			Impacto no significativo
	FA-7	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de quirópteros durante la Fase de Construcción en el Parque Fotovoltaico.	-36,30			Impacto no significativo
	FA-8	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de	-19,40			Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		quirópteros durante la Fase de Construcción en la Línea de Transmisión				
	FA-9	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna terrestre, debido a la alteración en los niveles de ruido durante la Fase de Construcción del Proyecto.	-2,00			Impacto no significativo
Suelo	**SU-1**	**Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Suelo, debido a la pérdida de algunas de sus características Físico-Químicas por las actividades de Construcción en el área del Parque Fotovoltaico y La Línea de Transmisión.**	**-45,27**			**Impacto significativo**
	SU-2	Efecto adverso en la calidad y cantidad del recurso natural renovable Suelo, debido al deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas por la habilitación del sitio para a la Construcción de la Línea de Transmisión.	-16,32			Impacto no significativo
	SU-3	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso	-17,5			Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		natural renovable Suelo, debido a la pérdida de Suelo y sus características físicas, que consecuentemente traerían consigo la pérdida de la capacidad de sustentar vida, por las actividades de Construcción en el área del Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión.				
Sistema del Medio Humano						
Medio Humano	MH-1	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, debido al aumento de los tiempos de desplazamiento de la población perteneciente al Área de Influencia.	-9,30			Impacto no significativo
	MH-2	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, debido al aumento de los tiempos de desplazamiento de la población perteneciente al Área de Influencia (sinérgico).	-6,01			Impacto no significativo
	MH-3	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, durante la fase de Construcción, debido a la dificultad para el ejercicio de tradiciones,	-9,90			Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		cultura o intereses comunitarios de la población del Área de Influencia.				
	MH-5	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, durante la vida útil del proyecto, debido al efecto en la oferta de empleo local.		20,56		Positivo
	MH-6	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, durante la vida útil del proyecto, debido a la oferta de empleo local (sinérgico).		8,87		Positivo
	UT-1	Alteración en el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en el AI del proyecto, dada la implementación de algunas obras y actividades del proyecto durante la fase de construcción.	-34,75			Impacto no significativo
	UT-1.1	Alteración en el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en el AI del proyecto, dada la implementación de algunas obras y actividades del proyecto durante la fase de operación.		-31.20		Impacto no significativo
	UT-1.2	Alteración en el acceso a bienes,			-15,86	Impacto no significativo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Elemento del Medio Ambiente	Código	Impacto	Fase			Significancia
			Construcción	Operación	Cierre	
		equipamientos, servicios o infraestructura básica, en el AI del proyecto, dada la implementación de algunas obras y actividades del proyecto durante la fase de cierre.				

Fuente: Elaboración propia a partir de tabla EI 11 del EIA, capítulo VIII de la Adenda, y capítulo VIII de la Adenda Complementaria.

6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

6.1 Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.1.1. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2.21 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	**Suelo** De acuerdo con la línea de base (punto 2.1.7 del capítulo 4 del EIA), los suelos presentes en el área de influencia del proyecto se caracterizan por tener texturas superficiales que van desde franco arenosa hasta arcillosa; tienen una profundidad que varía desde ligeramente profundos a profundos, pendientes ligeramente inclinadas a suavemente inclinadas, bien drenados, por lo que se consideran Suelos de buena calidad para sustentar biodiversidad. Según lo declarado por el titular en respuesta 148 de la Adenda Complementaria, el área que será afectada por actividades propias de la fase de construcción, correspondientes a escarpe, excavaciones, compactación y rellenos, corresponde a 22,7 ha de las 328,15 ha totales del Proyecto. Cabe señalar que, actualmente en el lugar existe una plantación de vid vinífera abandonada y una zona sin intervención utilizada para pastoreo animal. Esta superficie (22,7 ha) es el área en donde el titular identifica un efecto adverso sobre la cantidad y calidad del recurso suelo, debido a la pérdida de sus características fisicoquímicas por las actividades previamente señaladas, tanto en el área del Parque Fotovoltaico y La Línea de Transmisión., y lo califica como impacto significativo, código SU-1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	(ver tabla 5.2 del presente ICE). Al respecto, el titular propone una medida de compensación (plan de compensación de suelos, adjunto en Anexo ADC 46 de la Adenda Complementaria), consistente en recuperar 33,44 ha de suelos clase IV, los que serán mejorados a través de labores de subsolado profundo con rotura de estratas endurecidas utilizando arado subsolador traccionado con Bulldozer, con el objetivo de mejorar sus características fisicoquímicas (ver respuesta 47 de la Adenda Excepcional). Esta medida se realizará en 7 predios, ubicados en las comunas de Melipilla y María Pinto (ver tabla 3 y figuras 4 y 5, del Anexo ADC 46 de la Adenda Complementaria). En la etapa de ejecución del plan de compensación de suelos (adjunto en Anexo ADC 46 de la Adenda Complementaria), se entregará a la autoridad competente un informe que dé cuenta del estado inicial de los terrenos seleccionados y un cronograma actualizado de las labores a ejecutar, para facilitar las labores de supervisión en terreno del avance y calidad de la labor. Posterior a la ejecución de las labores, se entregará autoridad competente un informe descriptivo con el impacto de las labores de Compensación de suelos, utilizando los indicadores finales descritos en el punto 7 del plan de compensación de suelo (Anexo ADC 46 de la Adenda Complementaria), el cual será respaldado con descripción de calicatas y resultados de análisis de suelo. Antecedentes en capítulo 4 del EIA, en respuesta 47 de la Adenda Excepcional, y en Plan de Compensación de Suelos, adjunto en el Anexo ADC 46 de la Adenda Complementaria.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	**Flora y vegetación** El emplazamiento de las obras permanentes del proyecto (área de paneles, líneas de transmisión y caminos internos) generará afectación de especies en categoría de conservación (ECC), correspondientes a *Porlieria chilensis* (guayacán) y *Prosopis chilensis* (algarrobo). Esta afectación corresponde tanto a individuos aislados de estas ECC, como a bosque nativo de preservación (BNP). Para esta formación (BNP), a su vez, se distinguen dos tipos de afectación, una directa que corresponde a la corta y otra indirecta que corresponde a la alteración de hábitat. De este modo, el titular reconoce la afectación de 47,4 ha de corta de BNP y 4,9 de alteración de hábitat de BNP. Mientras que los árboles aislados, corresponden a corta de 171 algarrobos y 1 guayacán en el área de emplazamiento del parque fotovoltaico y a 7 algarrobos en el área de emplazamiento de la línea de transmisión eléctrica (ver respuesta 51 de la Adenda Excepcional). Lo anterior, ha sido reconocido por el titular como impactos significativos con los códigos HP-1, HP-2, HP-3, HP-4, HP-5, y HP-6 (ver tabla 5.2 del presente ICE). Al respecto, en el Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional, el titular propone medidas de compensación que se hacen cargo de estos impactos. Particularmente, para los impactos HP-1 y HP-2, se propone una plantación de individuos aislados de *Prosopis chilensis* y *Porlieria chilensis*, la superficie de esta plantación será de 10,67 ha, donde se plantarán 299 individuos de algarrobo y 128 individuos de guayacán, correspondiente a una densidad de 40 ind/ha, en tres sitios diferentes, con matorral arborescente en donde la especie principal acompañante es *Acacia caven* (ver tablas AD ME 7 y AD ME 9, del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional). Respecto a los impactos HP-3 y HP-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

4, correspondientes a la alteración de hábitat de BNP, el titular propone reforestar una superficie de 6,81 ha del mismo Tipo Forestal que se va a alterar, con énfasis en las ECC, *Prosopis chilensis* (algarrobo) y *Porlieria chilensis* (guayacán). Las especies acompañantes en la estrata leñosa alta serán *Acacia caven* (Espino), *Lithrea caustica* (Litre) y *Schinus polygamus* (Huingán), mientras que en la estrata leñosa baja estará compuesta por *Baccharis paniculata* (Chilca) y *Colliguaja odorífera* (Colliguay). La densidad propuesta para esta reforestación es de 1.000 ind/ha (ver tabla AD ME 13 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional). Finalmente, para los impactos HP-5 y HP-6, correspondientes a la corta de BNP, el titular propone una reforestación de 63,63 ha, ubicadas en 9 áreas que en la actualidad presentan formaciones de pradera, pradera-espinal, matorral y matorral arborescente (ver tabla AD ME 15 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional). Las especies consideradas para estas reforestaciones son las mismas indicadas para la medida anterior y una densidad de 1.000 ind/ha (ver tabla AD ME 17 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional). La ubicación de estas tres medidas, se detallan en el KMZ adjunto en Anexo ADE 24 de la Adenda Excepcional.

Fauna

Dentro del área de influencia del proyecto, el titular registra la presencia de especies en categoría de conservación correspondientes a:

- 3 especies de reptiles, Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), y Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*), todos en categoría de conservación Preocupación Menor,
- 2 especies de ave, Lechuza (*Tyto alba*) categorizada como Preocupación Menor, y Cóndor (*Vultur gryphus*) categorizada como Casi amenazada.
- 2 especies de quirópteros, Murciélago gris (*Lasiurus cinereus*) categorizado como Datos insuficientes, según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) y el Murciélago cola de ratón (*Tadarida brasilensis*) categorizado como Preocupación menor.
- 1 especie de macro o meso mamífero, correspondiente a Zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), categorizado como Preocupación menor.
- 1 especie de micromamífero, Yaca (*Thylamis elegans*), categorizado como Preocupación menor.
- 1 especie de invertebrado, Tarántula chilena rosada (*Grammostola rosea*), categorizada como **Vulnerable**.

Al respecto, para todas las especies identificadas bajo alguna categoría de conservación o singularidad ambiental, el titular ha propuesto compromisos ambientales voluntarios que se detallan en el punto 12 del presente ICE, ya que han sido clasificados como impactos no significativos (ver tabla 5.2 del presente ICE). Por otro lado, la especie *Grammostola rosea*, es la única clasificada en alguna de las categorías de amenaza (Vulnerable), por lo que, el titular identifica un impacto significativo sobre esta especie (código FA-5),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	particularmente, por la pérdida de su hábitat, a través de la afectación de una población compuesta por 551 madrigueras en el área de emplazamiento del parque fotovoltaico, de las cuales 393 se encontraban activas y 158 se encontraban inactivas. Y otras 5 madrigueras en el área de emplazamiento de la LTE, de las cuales 4 se encontraban activas y 1 se encontraba inactiva. Respecto a este impacto significativo, el titular presenta una medida de mitigación correspondiente a un plan de traslocación que se detalla en el punto 11.1.5 del presente ICE, además de un plan de seguimiento de 4 etapas, las que se realizaran 24 h luego de la translocación (Seguimiento I). Luego, siete días después de la translocación y retiro de jaula (Seguimiento II). Posteriormente, 30 días después de la translocación (Seguimiento III). Y finalmente, la siguiente temporada reproductiva (Seguimiento IV). El cronograma detallado de este plan de seguimiento se encuentra en tabla ADE 47 de la Adenda Excepcional. Cabe señalar que, en parte del área de relocalización se realizarán las siguientes acciones de mejora de hábitat asociadas a las medidas de compensación de flora y vegetación (ver respuesta 52 de la Adenda Excepcional): • Plantación de individuos aislados. En el área de relocalización de tarántulas, se plantará una superficie de 8,34 ha (ver KMZ adjunto en Anexo ADE 24 de la Adenda Excepcional) • Reforestación de BNP. En el área de relocalización de tarántulas, se reforestará una superficie de 1,66 ha (ver KMZ adjunto en Anexo ADE 24 de la Adenda Excepcional). • Reforestación PAS 150. En el área de relocalización de tarántulas, se reforestará una superficie de 7,2 ha (ver KMZ adjunto en Anexo ADE 24 de la Adenda Excepcional). De acuerdo a las acciones, y desde el punto de vista ecológico, la flora que se utilizará para reforestar corresponde con los ambientes faunísticos presentes en el AI para la Fauna Terrestre. Puesto que se apuntará al mejoramiento del hábitat para terafosidos, destacándose una mayor disponibilidad de alimento, disminución de erosión y mejoramiento de la calidad del sustrato, entre otras. Finalmente, señalar que la ubicación del área de relocalización se encuentra detallada en el KMZ adjunto en el Anexo ADE 21 de la Adenda Excepcional.

6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

6.2.1 Sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.2.1 Sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto, adjunto en el Anexo ADE 8 de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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.	excepcional, en la fase de construcción se desarrollarán los movimientos de tierra, y obras civiles asociadas a la construcción del parque y la LTE. En la fase de operación se contemplan las mantenciones y operación diaria del parque; las actividades a considerar son el tránsito de vehículos y combustión de los motores de estos y la operación de los grupos electrógenos de respaldo. Finalmente, en la fase de cierre se considera el tránsito de vehículos y maquinaria asociado al desmantelamiento de las instalaciones. Del análisis, se concluye que el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. Nº 31/2016 del MMA en el primer año de la fase de construcción y en el año 34, fase de cierre. Por lo cual, corresponde compensar emisiones. Durante la fase de operación no se superan los límites establecidos en el PPDA. Sin perjuicio de lo anterior, el titular considera las medidas de control de material particulado que se presentan en la tabla 10.1.2 del presente ICE. Antecedentes en el Anexo ADE 8 de la Adenda Excepcional. La SEREMI de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 701 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia sin observaciones en relación al cumplimiento del el D.S. Nº 31/2016 del MMA.
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.	De acuerdo con lo presentado en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria y en el informe complementario, adjunto en Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional, el Proyecto considera 19 receptores de ruido. Para la fase de construcción, las principales actividades generadoras de ruido son el uso de maquinaria y vehículos para las obras civiles del proyecto (acondicionamiento de terreno, montaje de equipos, instalación de obras civiles). Por otro lado, durante la Fase de Operación, las principales fuentes generadoras de ruido en el parque corresponden al funcionamiento de transformadores, los centros de transformación e inversores, mientras que el ruido asociado a la LTE proviene del "efecto corona". Respecto a la fase de cierre, las fuentes de ruido provendrán del funcionamiento de vehículos y maquinarias a utilizar para el desmantelamiento del parque y la LTE. En el punto 6 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, el titular presenta una serie de medidas de control de ruido que se detallan en la tabla 10.2.1 del presente ICE, con las cuales, se acredita cumplimiento del D.S. N°38/12 de MMA para todas las fases del proyecto. Antecedentes en Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, y en Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional. La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 2717 de fecha 05 de septiembre, se pronuncia conforme.
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.	El Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al agua, ya sea esta superficial o subsuperficial que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus aguas servidas a través de una planta de tratamiento de aguas servidas, para lo cual el titular ha presentado los antecedentes del PAS 138 (ver tabla 11.1.2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	del presente ICE) durante las fases de construcción, operación y cierre. Adicionalmente, para los frentes de trabajo, tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre, se contará con baños químicos que cumplirán con el D.S. N° 594/99 del MINSAL y que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines y las aguas servidas serán dispuestas en lugar autorizado. El Proyecto no descargará a cuerpos o masas de agua, sean estas naturales o artificiales, sustancias que pudiesen resultar nocivas a la bebida o al riego. Respecto a vibraciones, en el punto 5.3 del Estudio de Ruido y vibraciones (Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria) se presentan los resultados de los niveles de vibración estimados para la fase de construcción del Proyecto, los que cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada (FTA). Para la fase de operación, el titular declara en el punto 4.3.2.2 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, Actualización Estudio Ruido y Vibraciones, que durante esta fase no se generaran vibraciones medibles. Finalmente, para la fase de cierre, en las Tablas 79 y 80 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria se muestran los resultados de la modelación de vibraciones para esta fase, al respecto, se observa que no se superan los límites normativos. Respecto a campos electromagnéticos, estos se generarán durante la fase de operación de la subestación elevadora y la LTE. Al respecto, en las tablas ADC 116 y ADC 117 de la Adenda Complementaria, se presentan los valores de magnitud de campos electromagnéticos recomendados por la Norma Argentina, la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación no-ionizante (ICNIRP), y la magnitud de una Línea de 2x220kV y una Subestación de 220kV en Chile. De acuerdo a los valores presentados en las citadas tablas, los valores tanto de la LTE, como de la subestación están por debajo de la normativa de referencia. Por lo que, el titular concluye que el componente Campos Electromagnéticos, no presenta posibles impactos o riesgos en la salud de las personas.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos durante todas sus fases, los cuales serán manejados en cumplimiento con la normativa nacional aplicable según se describe en el Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” del EIA. En ningún momento serán derramados al suelo y recursos hídricos superficiales del Proyecto. <u>Residuos sólidos domésticos (RSD) y Residuos sólidos industriales (RSIND):</u> Durante todas las fases del proyecto, se generarán residuos sólidos, tanto domésticos como industriales no peligrosos. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en Bodegas. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Particularmente, para la fase

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	de Construcción, la Bodega de RSD tendrá una superficie de 16 m^2. Para el caso de la fase de Operación y Cierre, se dispondrá una bodega de 4 m^2. Respecto a las Bodegas de RSIND, para la fase de Construcción esta bodega tendrá una superficie de 124 m^2. Mientras que, para la fase de Operación, la bodega abarcará un área de 100 m^2 y para la fase de Cierre esta tendrá una superficie de 25 m^2. Cabe señalar que, todas las bodegas consideradas en las distintas fases contarán con piso nivelado y estabilizado, cubierto por planchas de acero, donde se instalarán contenedores especiales, con tapa y herméticos, destinados para su acopio temporal. Los RSD que se almacenen en el interior de estos contenedores deben venir en bolsas plásticas, en buen estado. Además, las zonas de almacenamiento contarán con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m. Las cantidades de residuos sólidos a generar se presentan en las tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.1.6.1, del presente ICE. El retiro de estos residuos, para todas las fases del Proyecto, se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento. Antecedentes en Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria. <u>Residuos Peligrosos (RESPEL):</u> Durante todas las fases del proyecto habrá generación de RESPEL El detalle de generación y tipo de residuos se presenta en Tablas PAS 142-4, PAS 142-5, y PAS 142-6del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional. Cabe señalar, que estos residuos deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material, compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte. Estos contenedores están ubicados al interior de la Bodega de RESPEL (ver punto 4.2 del presente ICE); el manejo de los RESPEL considera su ciclo de vida, es decir, desde su generación hasta su disposición definitiva, y no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses. Además, se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados, el transporte hacia su disposición final se efectuará por una empresa autorizada. Antecedentes en el Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional.

6.2.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2.2 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, sobre el literal b) del artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
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.	Existen impactos no significativos, asociado al componente ambiental de flora y vegetación. particularmente, el proyecto afectará una superficie total de 0,2 ha de especies del tipo forestal esclerófilo con especie dominante *Acacia caven*, por lo que el titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales del PAS 148 (Anexo AD 49 de la Adenda). Además, de acuerdo a la línea base (capítulo 4 del EIA), en el AI del proyecto se registra la presencia de 24 especies de líquenes. Al respecto, según el último Proceso de Clasificación de Especies (16°), 6 especies de líquenes (de los identificados a nivel de especie) se encuentran en categoría de conservación Preocupación Menor (LC): *Acarospora bullata*, *Candelaria concolor*, *Candelariella reflexa*, *Flavoparmelia caperata*, *Flavoplaca flavocitrina*, *Chrysothrix pavonii*; mientras que una especie de liquen se encuentra en categoría Casi Amenazada (NT): *Caloplaca tucumanensis*. Además, de acuerdo con las Categorías de Conservación de los Líquenes Nativos de Chile del boletín N°47 del MNHN, la especie *Candelariella reflexa* se consideran Rara e Insuficientemente Conocida, mientras que la especie *Rimelia reticulata* está categorizada como insuficientemente conocida. La afectación sobre estas especies ha sido categorizada como impacto no significativo (ver tabla 5.2 del presente ICE). Respecto a hongos, se registró la presencia de 3 especies. Al respecto, el titular suscribe un CAV que se detalla en el punto 12.1.5 del presente ICE, relacionado a la difusión técnica y científica de las especies de hongos, potencialmente presentes en el AI del proyecto. En el área de influencia del proyecto se ha registrado presencia de dos especies de geófitas, *Tropaeolum azureum* y *Trichopetalum plumosum* (ver Tabla AD 33 de la Adenda), que corresponden a geófitas provistas de un órgano subterráneo del tipo tubérculo (Hoffmann, 2012). Al respecto, si bien el titular reconoce afectación de estas especies por la construcción del proyecto, la clasifica como impacto no significativo (ver tabla 5.2 del presente ICE), no obstante, lo anterior, suscribe un CAV que se detalla en el punto 12.1.7 del presente ICE. Respecto al componente fauna, como se indicó en el punto 6.1 del presente ICE, se registró la presencia de especies en categoría de conservación, fuera de amenaza, por lo que el titular si bien clasifica la afectación de dichas especies como impacto no significativo (tabla 5.2 del presente ICE), suscribe 6 CAV que se detallan en los puntos 12.1.7 al 12.1.12 del presente ICE. Además, presenta el PAS 146 para el rescate y relocalización de reptiles (Anexo ADC 34 de la Adenda Complementaria).
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>Residuos Líquidos domésticos:</u> Las aguas servidas generadas por los trabajadores en la fase de construcción serán de 79,8 m^3/día como máximo y de 45 m^3/día en promedio. Estas aguas serán tratadas en la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) que se establecerá en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	área de instalación de faenas, junto a los servicios higiénicos (ver PAS 138 en tabla 11.1.2 del presente ICE). Adicionalmente, en los frentes de trabajo se dispondrán de baños químicos los cuáles serán suministrados en la cantidad necesaria a la mano de obra de acuerdo al D.S. N° 594/99 del MINSAL. Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán aguas servidas, durante la presencia de los trabajadores en el área del Proyecto, asociadas a las actividades de mantenimiento, se estima una generación de 3,75 m^3/día. Estas aguas serán tratadas en la PTAS indicada más arriba. En la fase de cierre, se estima una generación de 15 m^3/día como máximo, y 7,5 m^3/día en promedio, que también serán tratadas en la PTAS del proyecto. Se considerarán baños químicos en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo donde se estén desarrollando las obras de desmantelamiento, cumpliendo en todo momento con el número de artefactos considerados en el D.S. N° 594/99 del MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. El retiro y mantenimiento de los artefactos será a través de la misma empresa proveedora del servicio, quienes además serán los encargados de transportar dichos residuos hasta un sitio autorizado. Se estima que el retiro se desarrollará aproximadamente 2 veces por semana. <u>Residuos Líquidos Industriales:</u> En la fase de construcción, el titular declara que no existirán residuos líquidos industriales (ver respuesta 61 de la Adenda). Durante la fase de operación, tampoco se generará residuos líquidos industriales. Respecto al lavado de paneles, el titular declara en respuesta 58 de la Adenda que esta actividad no genera este tipo de residuos. Finalmente, debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre (respuesta 48 de la Adenda). <u>Aire</u> En lo que respecta a emisiones atmosféricas, el análisis concluye que el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. Nº 31/2016 del MMA en el primer año de la fase de construcción y en el año 34, correspondiente a la fase de cierre. Por lo cual, corresponde compensar emisiones. La fase de operación no supera los límites establecidos. El detalle se presenta en el Anexo ADE 8 de la Adenda excepcional.
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	Al proyecto no le aplican Normas Secundarias de calidad ambiental vigentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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	
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.	Para el descarte de este literal, el titular utilizó la normativa de referencia EPA, "*Effects of Noise on Wildlife and Other Animals*", 1971, los niveles de ruido indicados en diversos estudios internacionales establecen que se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB medidos en el oído de un ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas; y niveles sobre 85 dB para producir trastornos en su comportamiento. En reptiles se obtiene una dosis destructiva con niveles sonoros sobre 114 dB y tiempo de exposición sobre 7 días. Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, los niveles de ruido durante la construcción del parque fotovoltaico no superan los 74 dBA, niveles que se encuentra por debajo de los indicados en la referida publicación (ver tabla 65 del Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria). Mientras que los niveles de ruido proyectados para la construcción de la LTE no superan los 81 dBA (tablas 66 y 67 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria). En virtud de ello, se concluye que no existirá alteración de los hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de la fauna nativa presente en el sector. Sin perjuicio de lo anterior, el titular presenta compromisos ambientales voluntarios relacionados a fauna, que se detallan en el capítulo 12 del presente ICE.
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>Residuos sólidos domésticos (RSD) y Residuos sólidos industriales (RSIND):</u> Durante todas las fases del proyecto, se generarán residuos sólidos, tanto domésticos como industriales no peligrosos. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en Bodegas. Se mantendrá un registro en obra a través del cual se acredite su disposición final. Particularmente, para la fase de Construcción, la Bodega de RSD tendrá una superficie de 16 m^2. Para el caso de la fase de Operación y Cierre, se dispondrá una bodega de 4 m^2. Respecto a las Bodegas de RSIND, para la fase de Construcción esta bodega tendrá una superficie de 124 m^2. Mientras que, para la fase de Operación, la bodega abarcará un área de 100 m^2 y para la fase de Cierre esta tendrá una superficie de 25 m^2. Cabe señalar que, todas las bodegas consideradas en las distintas fases contarán con piso nivelado y estabilizado, cubierto por planchas de acero, donde se instalarán contenedores especiales, con tapa y herméticos, destinados para su acopio temporal. Los RSD que se almacenen en el interior de estos contenedores deben venir en bolsas plásticas, en buen estado. Además, las zonas de almacenamiento contarán con cierre perimetral para evitar el ingreso de personas y/o animales en base a perfiles tubulares y malla metálica (o similar) con altura mínima de a lo menos 1,8 m. Las cantidades de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	sólidos a generar se presentan en las tablas 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.1.6.1, del presente ICE. El retiro de estos residuos, para todas las fases del Proyecto, se llevará a cabo por empresas que cuenten con autorización sanitaria correspondiente. La coordinación de las frecuencias de los retiros considerará, en todo momento no superar la capacidad máxima de almacenamiento. Antecedentes en Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria. <u>Residuos Peligrosos:</u> Durante todas las fases del proyecto habrá generación de RESPEL. El detalle de generación y tipo de residuos se presenta en Tablas PAS 142-4, PAS 142-5, y PAS 142-6 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional. Cabe señalar, que estos residuos deberán ser almacenados en contenedores metálicos con tapa u otro material, compatible químicamente con la cantidad de residuo a almacenar, impidiendo el derrame o fuga de material durante el almacenamiento transitorio o transporte. Estos contenedores estarán ubicados al interior de la bodega de residuos peligrosos de una superficie aproximada de 25 m^2; el manejo de los RESPEL considera su ciclo de vida, es decir, desde su generación hasta su disposición definitiva, y no deberán ser almacenados por un periodo mayor a 6 meses. Además, se mantendrá en obra los correspondientes registros de los sitios de disposición final autorizados, el transporte hacia su disposición final se efectuará por una empresa autorizada. Antecedentes en el Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional. <u>Sustancias Peligrosas</u> Las sustancias peligrosas consideradas en la construcción del parque corresponderán a, aceites, grasas, líquidos refrigerantes, entre otras. Estas sustancias serán abastecidas por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Se estima que se requerirán 44,91 ton/mes durante esta fase (ver detalle en tabla ADC 10 de la Adenda Complementaria). Durante la fase de operación, se estima un almacenamiento de 0,008 ton/mes, mientras que, para la fase de cierre, se estima un almacenamiento máximo de 0,033n ton/mes (ver detalle en tabla ADC 10 de la Adenda Complementaria). Cabe hacer presente, que el almacenamiento de sustancias peligrosas será de acuerdo con lo señalado en el D.S. N° 43/15 de MINSAL Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Antecedentes en respuesta 28 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:	En el área del proyecto se identificaron tanto cauces naturales como artificiales, cuyo detalle se entrega en la Tabla ADC 66 de la Adenda Complementaria. Luego, en la Figura ADC 37 de la Adenda Complementaria, se grafica la Red Hidrológica en el Área de Influencia del Proyecto. Al respecto, se observa que, dentro del área de emplazamiento del parque, fluyen 4 quebradas sin nombre, las cuales serán atravesadas por el cerco perimetral del parque (PAS 156), luego, a lo largo de la LTE, los cauces de mayor envergadura que esta línea atraviesa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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.	corresponden al estero Quilapilún y estero Peldehue. Cabe señalar que, el Proyecto se emplaza en Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) Chacabuco Polpaico que pertenece al acuífero Maipo. Respecto a partes y obras del proyecto que se emplazan sobre cauces/quebradas, se proyectan atraviesos por los caminos internos del parque, mientras que, se proyectan 7 atraviesos de la LTE sobre 5 cauces, los que se detallan en tabla ADC 67 de la Adenda Complementaria. En el Anexo ADC 40 de la Adenda Complementaria, se presenta el informe con el análisis hidráulico y planos con la representación de cada cruce, considerando la evaluación con periodo de retorno de 100 años. El titular declara en respuesta 92 de la Adenda Complementaria que, ninguno de los cruces aéreos que se realizan en el trayecto de la Línea de Transmisión interrumpen el comportamiento natural de los cauces que se cruzan, especialmente en caso de eventos extraordinarios (Tr=100 años), por lo que, considera que no se requiere presentar ningún PAS de competencia de DGA asociado a estos cruces. Por otro lado, el titular presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS 157 por tres modificaciones de trazado de las quebradas 1, 2 y 3 dentro del área del parque fotovoltaico, adjunto en el Anexo ADE 4 de la Adenda Excepcional. Adicionalmente, el titular presenta el PAS 156 (ver Anexo ADE 5 de la Adenda Excepcional), por 5 atraviesos que existirán en el área del parque fotovoltaico, por el emplazamiento del cerco perimetral. Respecto a las obras del proyecto y su relación con la napa freática, en Anexo AD 36 de la Adenda, se entrega el Estudio de Mecánica de Suelos. De acuerdo con el análisis realizado en dicho documento, no se detecta nivel freático en las prospecciones realizadas tanto superficiales (calicatas 4,7 m de profundidad) como profundas (sondeos eléctricos verticales de hasta 40 m de profundidad). Esto se explica por las condiciones geológicas e hidrogeológicas de la zona, principalmente por presentar materiales impermeables tipo arcillas y limos, que no permiten la infiltración de agua al subsuelo ni la existencia de napas colgadas. Cabe mencionar, que las excavaciones para las estructuras de soporte y seguidores que se utilizarán en el área del Proyecto no sobrepasarán los 2 m de profundidad. Por lo tanto, no se prevé una interacción entra la nata freática y las obras del proyecto. Antecedentes en respuestas 112 y 114 de la Adenda, en Anexo AD 53 de la Adenda, en respuesta 92 de la Adenda Complementaria.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. Por lo tanto, este Proyecto no debe ingresar al SEIA mediante un EIA por lo indicado en este literal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

6.2.3 Sobre el reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.2.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo con lo señalado en respuesta 95 de la Adenda, el área en que se emplaza el parque fotovoltaico corresponde a un predio en el cual actualmente no se desarrollan actividades asociadas a la agricultura y ganadería, tampoco otro tipo de actividad productiva asociada al uso de recursos naturales. Luego, en la figura AD 13 de la Adenda, se presenta gráficamente el Área de Influencia para el componente Medio Humano. Al respecto, se observa que las localidades pobladas que se emplazan dentro del AI corresponden a El Canelo, El Colorado, Quilapilún bajo, Qulapilún alto, Huechún y Huertos familiares. Además, el titular informa de la realización de entrevistas semiestructuradas a habitantes de las localidades antes señaladas (ver Anexos AD 27 y AD 30 de la Adenda), mientras que los consentimientos informados, se adjuntan en Anexo AD 28 de la Adenda. A partir de estas entrevistas, el titular fundamenta que el proyecto no interviene o restringe el acceso a los recursos naturales de estos grupos humanos. A mayor abundamiento, si bien la LTE y su franja de seguridad se emplazan en terrenos con cultivos agrícolas, el desarrollo de estos cultivos no es incompatible con la coexistencia de la LdT. La implementación del proyecto significa, particularmente en el área de la LdT, la intervención y afectación de un área acotada asociada a las estructuras de la Línea y en algunos casos, a accesos. Sin embargo, este proyecto como otros similares que se han desarrollado, en particular de LdT, son compatibles con cultivos agrícolas incluso bajo la faja de seguridad (ver respuesta 2.5 de respuestas a observaciones PAC de la Adenda Complementaria).
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el punto 3.3.2 del capítulo 6 del EIA, el titular evalúa el efecto del proyecto sobre la libre circulación y los tiempos de desplazamiento. Reconoce como impacto no significativo asociado a la fase de Construcción del Proyecto, específicamente al desarrollo de la actividad de Transporte de insumos, residuos y mano de obra. El desarrollo de la actividad antes mencionada implicará el desplazamiento de diversos vehículos hasta el área de emplazamiento del Proyecto, por lo que se utilizarán las Rutas 68 y 78, Autopista Américo Vespucio y la Ruta 57 Los Libertadores, así como los accesos por camino Parpelén y camino La Virgen. En este sentido, afectará a las localidades del Área de Influencia pertenecientes a la comuna de Colina, es decir, Quilapilún Bajo, Quilapilún Alto, El Colorado y El Canelo. Es por esto, que se considera que el Proyecto podría generar un aumento en los tiempos de desplazamiento de la población perteneciente al Área de Influencia del componente, dado el transporte de insumos, residuos y mano de obra durante la fase de Construcción del Proyecto. Cabe señalar que, bajo un peor escenario de evaluación, el número de vehículos asociados al proyecto por día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	será de 40 como máximo (ver tabla ADC 103 de la Adenda Complementaria. Además, este impacto no significativo es de carácter temporal (sólo durante la fase de Construcción), y reversible en su totalidad. En el escenario que considera que todos los vehículos (40) del proyecto transitarán a la misma hora y mismo lugar, que para este caso se evaluó la calle Santa Teresa entre las 08:00 y las 09:00 de la mañana, en dirección Huertos Familiares, en donde se contabilizaron 462 vehículos, el aporte del proyecto representaría menos del 9% del flujo que transita actualmente por la zona. De acuerdo a lo anterior, el titular concluye que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el AI (ver respuesta 137 de la Adenda Complementaria. En su fase de operación, el Proyecto considera la utilización de vehículos livianos para las visitas de inspección y mantención, que corresponde a camionetas, las inspecciones y mantenciones serán de acuerdo al cronograma presentado en la tabla AD 11 de la Adenda (ver punto 7.1.2 del capítulo 2 del EIA y respuesta 33 de la Adenda). La operación y seguimiento del parque es de forma remota a través del sistema SCADA, que corresponde a un sistema de comunicaciones y seguridad mediante una red física de comunicaciones, que recoge las señales del parque y las lleva hasta el servidor central del sistema SCADA. Mientras que, en fase de cierre, se considera un flujo vehicular similar a la fase de construcción. En base a lo anterior, se descarta cualquier obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos pertenecientes al área de influencia, en toda obra y/o actividad asociada a cualquiera de las fases del Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En la fase de Construcción del Proyecto, requerirá un máximo de 532 trabajadores. En relación con la provisión de suministros básicos para estos trabajadores, se dispone de: • Energía eléctrica: Para el abastecimiento de energía eléctrica en la fase de construcción del Proyecto, se dispondrá de dos grupos electrógenos. • Agua potable: El Proyecto abastecerá de agua potable a sus trabajadores, mediante bidones de agua abastecidos por una empresa autorizada, considerando un consumo de 3,08 l/s. • Servicios higiénicos: Se instalarán baños, con PTAS (ver PAS 138, tabla 11.1.2 del presente ICE), que incorporarán excusados, lavamanos, duchas y vestidores. Además, se habilitarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, D.S. Nº594/99, del Ministerio de Salud, los cuales serán mantenidos y retirados 2 veces por semana, por una empresa autorizada. Se hace presente que, durante la fase de construcción, se emplazarán frentes de trabajos móviles, los que dispondrán de insumos básicos, como: extintor, botiquín de primeros auxilios, sanitario químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. Así mismo, en la fase de construcción no se hará uso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	establecimientos educacionales y de salud del área de influencia del proyecto. Respecto a la fase de operación del Proyecto, se requerirá personal técnico para las mantenciones e inspecciones de acuerdo al cronograma presente en la tabla AD 11 de la Adenda, además del personal de vigilancia. En este sentido, la mano de obra máximo será de 25 personas. Respecto a la fase de cierre, se estima una dotación máxima de 100 trabajadores, los cuales no harán uso de establecimientos educacionales o servicios de salud dentro del área de influencia del proyecto. En base a lo anterior se puede indicar que no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos asociados a la energía eléctrica, agua, servicios higiénicos, alimentación y transporte, que se encuentren emplazados en el sector de emplazamiento del proyecto y su área de influencia para medio humano (ver figura AD 13 de la Adenda). Antecedentes en punto 2.8 del capítulo 4 del EIA, y en respuesta 95 de la Adenda.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con lo declarado por el titular en el punto 2.8 del capítulo 4 del EIA y en el punto 3.3.2 del capítulo 6 del EIA, en la comuna de Colina se desarrollan dos festividades religiosas que se desarrollan mediante una peregrinación por las diversas calles de la comuna. Dichas festividades corresponden a la Fiesta de Cuasimodo y a la Fiesta de San Isidro. Respecto a la Fiesta de Cuasimodo, esta congrega una gran cantidad de jinetes y feligreses. Considerando que la fase de Construcción del Proyecto durará 15 meses y utilizará la Ruta 57, así como los caminos Parpelén y La Virgen, es que se contempla un potencial impacto en el desarrollo de las festividades mencionadas anteriormente, ya que las actividades propias de esta fase del Proyecto, en especial el transporte de insumos, residuos y mano de obra, podrían alterar el desarrollo de estas, dado el aumento de vehículos que transitarán por la zona, principalmente por la Ruta 57. Dicho lo anterior, y en concordancia con lo señalado en el punto 3.8 del Capítulo 5 “Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental” del EIA (ver tabla 5.2 del presente ICE), este impacto se evaluó como de carácter negativo no significativo, esto, principalmente asociado al carácter temporal y reversible del impacto. Sin embargo, el titular propone dos CAV (ver puntos 12.1.13 y 12.1.14 del presente ICE) relacionados a evitar transportar insumos y uso de maquinaria durante los horarios en que se realicen estas celebraciones. Cabe señalar que, en el AI del proyecto, en la localidad de Huertos Familiares, comuna de TilTil se ubica la asociación indígena *Wilka Mapu* (ver Acta por Art. 86 del RSEIA de fecha 03/09/2021 emitido por SEA RM y publicado en el expediente electrónico del proyecto), sin embargo, el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales de las personas pertenecientes a esta Asociación Indígena en ninguna de sus fases. Respecto al uso y abastecimiento de agua, recurso sensible para la Asociación, durante la fase de construcción del proyecto, su utilización, tanto para consumo individual como para fines industriales, será suministrada por proveedores certificados en camiones aljibe. Además, los miembros de la Asociación no realizan recolección de recursos naturales para ningún fin, sea este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	económico, medicinal o cultural; miembros de la Asociación tienen huertos en sus viviendas donde cultivan hierbas para fines domésticos y consumo familiar. El proyecto, tanto en su fase de Construcción, Operación y Cierre, no contempla acciones ni la utilización de rutas que impliquen un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de miembros de la Asociación. Las principales rutas de conexión de los integrantes de la Asociación son por Panamericana norte ruta – 5, así como ruta Santa Teresa, ambas de alto tránsito y capacidad vial. Por lo que, el uso del proyecto de estas rutas no alterará el tránsito ni provocará perjuicio sobre la conectividad ni aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los miembros de la Asociación. De esta manera, el proyecto no interfiere ni restringe las actividades propias de esta asociación indígena.

6.2.4. Sobre la 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 6.2.4 Sobre la 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	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad 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 RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En relación a población humana presente en el área de influencia, en el punto 2.8 del capítulo 4 del EIA, relativo a la dimensión antropológica de la línea de base de medio humano del Proyecto, el titular realiza una descripción general del medio humano indígena de la comuna de Colina, al respecto, el 8,8% de la población comunal se declara perteneciente a algún pueblo originario, donde el 88,1% pertenece al pueblo Mapuche. Luego, en la página 455 del capítulo 4 del EIA se indica que, en la comuna de Colina, se registra la presencia de una Asociación Indígena llamada *Tañi Ruka Meu*, ubicada fuera del Área de Influencia definida para este componente. Sin embargo, de acuerdo al Acta por Art. 86 del RSEIA de fecha 03/09/2021 emitido por SEA RM y publicado en el expediente electrónico del proyecto, en el AI se ubica la Asociación Indígena *Wilka Mapu*, ubicada en el sector de Huertos Familiares, comuna de TilTil. Al respecto, el titular presenta en Anexo ADC 47 de la Adenda Complementaria un Estudio Antropológico realizado a la Asociación Indígena *Wilka Mapu*. Cabe señalar, que dicha asociación fue creada el 2013 con personalidad jurídica N° 257, la Asociación Indígena *Wilka Mapu* se caracteriza por reconocerse todos los miembros parte de la cultura Mapuche. Esto implica una valoración respecto de su cosmovisión y sistema de valores, realizando prácticas culturales asociadas celebración del *We Tripantü* y el *Rewe*. Carecen de un lugar físico común donde reunirse, pues las condiciones de la sede que consigna como su dirección oficial en el registro de la CONADI, no son aptas para reuniones o actividades colectivas. Reconocen en la estructura interna de la Asociación vínculos eminentemente familiares, que provienen de un mismo tronco

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	familiar (Llancamil), además de otros miembros con ascendencia mapuche, como el caso de la presidenta (Curimán). Consultados de su apropiación del Medio, no realizan ningún tipo de recolección de plantas o hierbas para uso medicinal y/o ceremonial, más destacan una profunda preocupación por la escasez del recurso hídrico. De acuerdo con la información expuesta en el Estudio Antropológico de la Asociación *Wilka Mapu*, y respecto al análisis de los literales a), b), c), d) del artículo 7 del RSEIA, el titular declara en respuesta 136 de la Adenda Complementaria que el proyecto no generará afectaciones, en ninguna de sus fases, sobre el área donde se desarrollan las actividades de la Asociación *Wilka Mapu*. Particularmente, el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso a recursos naturales de las personas pertenecientes a la Asociación Indígena *Wilka mapu* en ninguna de sus fases. Respecto al uso y abastecimiento de agua, recurso sensible para la Asociación, durante la fase de construcción del proyecto, su utilización, tanto para consumo individual como para fines industriales, será suministrada por proveedores certificados en camiones aljibe. Cabe señalar, que los miembros de la Asociación no realizan recolección de recursos naturales para ningún fin, sea este económico, medicinal o cultural; miembros de la Asociación tienen huertos en sus viviendas donde cultivan hierbas para fines domésticos y consumo familiar. Además, el proyecto, tanto en su fase de Construcción, Operación y Cierre, no contempla acciones ni la utilización de rutas que impliquen un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de miembros de la Asociación. Las principales rutas de conexión de los integrantes de la Asociación son por Panamericana norte ruta – 5, así como ruta Santa Teresa, ambas de alto tránsito y capacidad vial. El uso del proyecto de estas rutas no alterará el tránsito ni provocará perjuicio sobre la conectividad ni aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los miembros de la Asociación. En resumen, los trabajos del proyecto, en todas sus fases, se acotarán solamente al área destinada para ello, no extendiendo sus partes, obras y acciones a radios cercanos de acceso de los miembros de la Asociación a estos elementos. Por lo tanto, en relación al análisis del artículo 86, se corrobora que el proyecto no interfiere ni restringe las actividades propias de esta asociación indígena
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con lo señalado por el titular en respuesta 232 de la Adenda, 30 ha del parque se encuentran emplazadas en el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad SP2-104 Chacabuco –Peldehue. Luego, en respuesta 138 de la Adenda Complementaria, el titular señala respecto a la potencial fragmentación que podrían generar las obras o actividades en el sitio prioritario que, de acuerdo a la definición científica-técnica que se otorga al concepto de fragmentación de hábitat o ecosistemas, entendido como "*(…) un proceso de cambio que implica la aparición de discontinuidades en los hábitats; lo que era originalmente una superficie continua de vegetación, se transforma en un conjunto de fragmentos desconectados y aislados entre sí (Estades 2003; Santos 2006)*", por lo que, el proyecto al intervenir sectores asociados al borde del sitio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	prioritario no provocará fragmentos desconectados o aislados entre sí, pero sí una reducción acotada (cercana al 0,05%) de la superficie total del sitio prioritario que se realizará al momento de la construcción del Parque Fotovoltaico y se mantendrá durante toda la fase de Operación, y recién en la fase de cierre, podría comenzar una sucesión ecológica que permita la recuperación natural del hábitat. Lo anterior en función de los resultados de la caracterización Línea de Base del área del parque y en particular del área del sitio prioritario que será intervenida. Además, cabe señalar que el proyecto se ha comprometido con la implementación de charlas temáticas para sus trabajadores en el área de la arqueología y biología (CAV 12.1.19 del presente ICE). Esta última será complementada con información del sitio prioritario (área, características, importancia, entre otros temas) y letreros informativos. Estos letreros serán de carácter educativo y preventivo, incorporando información e imágenes ilustrativas respecto a las especies que podemos encontrar en el sitio prioritario, la importancia de proteger estas áreas, y cómo el trabajador puede aportar en su cuidado (Ej: No alimentar a fauna nativa, prohibición de hacer fuego, manejo de residuos, etc.).

6.2.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.2.5 Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad de una zona con valor paisajístico y b) La duración o magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico	De acuerdo con lo señalado en el Capítulo 6 del EIA, y a los impactos identificados y evaluados en el Capítulo 5 del EIA (ver tabla 5.2 del presente ICE), el Proyecto podría generar potenciales efectos en el valor paisajístico del Área de Influencia, especialmente durante su fase de Operación. Respecto a la intrusión visual que podría generar el Proyecto en su entorno, tal como se indica en el Capítulo 5 del EIA, específicamente en el impacto Código PA-3, el área donde se emplazará el Proyecto posee un valor paisajístico y calidad visual bajo. El Proyecto se implementará en un área rural, antrópicamente intervenida, donde se encuentran elementos y usos tales como: residencial, agrícolas, infraestructura de transporte, infraestructura energética, entre otros. En base a lo anterior y a la calificación del valor ambiental del componente y de la magnitud del impacto es que este impacto fue calificado como Negativo Poco Significativo. Por lo tanto, pese a que el Proyecto podría generar una alteración en términos de intrusión visual dada sus características, la cercanía a la Ruta 57, etc., estas no serán de carácter significativo, pues no es un elemento completamente nuevo en el paisaje de la zona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	(conocida por diversos proyectos fotovoltaicos, como el caso del Parque Quilapilún). Antecedentes en respuesta 253 de la Adenda. Respecto al valor turístico, de acuerdo con lo señalado en punto 3.6 del Capítulo 5 del EIA, específicamente en el impacto Código TU-1, durante la fase de Construcción el proyecto generará una potencial afectación en el acceso al atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún, dada la actividad de transporte de insumos, residuos y mano de obra requerida en esta fase del proyecto. Este impacto fue calificado como Negativo Poco Significativo, pues el impacto de manifestarse se generará principalmente en parte de la Ruta 57 (no así en el camino Quilapilún (Ruta G-13)). Asimismo, es importante mencionar que a la Casa del Fundo Quilapilún se puede acceder también por la Ruta 71 (camino Santa Teresa). Respecto a la potencial sinergia que el Proyecto podría generar con otros, esto se evaluó en el impacto Código TU-2 del Capítulo 5 del EIA, que incluyó a los proyectos "Litre del Verano" y "Parque Solar Samantha". Al respecto, se indica en el punto 3.6 del capitulo 5 del EIA que, la fecha estimada de operación del proyecto "Litre del Verano" corresponde al segundo semestre del año 2018, por lo que el Proyecto ya se encuentra en funcionamiento, de acuerdo con lo corroborado por el titular en terreno. De esta manera, y considerando que, el proyecto Litre del Verano ya se encuentra construido no se generará sinergia en la alteración del acceso del atractivo turístico Casas del Fundo Quilapilún, ubicado en el Área de Influencia del Proyecto. Por otra parte, respecto del proyecto "Parque Solar Samantha", tal como se menciona en su EIA, utilizará como caminos de acceso la Autopista Aconcagua (Ruta 5) a la altura de la calle Santa Teresa (Ruta G-71), hasta el cruce con calle Quilapilún (Ruta G-13), hasta la entrada del Proyecto, colindante a Santa Matilde. En tal sentido, considerando que el atractivo turístico Casas del Fundo Quilapilún se ubica próximo a la Ruta 57 y Ruta 5 y que, por lo tanto, constituyen parte de sus vías de acceso, es que se considera la evaluación sinérgica de este impacto en conjunto con el Proyecto "Parque Solar Samantha", que cuenta con RCA vigente desde mayo de 2018. Luego, en la tabla EI TU 3 del capítulo 5 del EIA, el titular presenta la justificación de la valoración que da a cada criterio evaluado, de esta manera, el valor para este impacto corresponde a -5.16 lo que corresponde a un impacto no significado (ver tabla 5.2 del presente ICE). Con relación a la fase de Operación, y en consideración de que las actividades de transporte durante esta Fase (para más detalles ver punto 7.3.1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	del Capítulo 2 del EIA) se considera que por la frecuencia requerida por en esta fase del proyecto y el uso de la Ruta 57, camino La Virgen y/o camino Parpelén, no se generará afectación en el acceso de los visitantes al atractivo turístico Casa del Fundo Quilapilún. Finalmente, para el caso de la Fase de Cierre, la situación se homologa a la Fase de Construcción, salvo que la Fase de Cierre se realizará posterior a la fase de operación que tiene una duración de 30 años, por lo tanto, será necesario tener en consideración que las condiciones basales caracterizadas y evaluadas podrían cambiar en el futuro. Antecedentes en respuesta 254 de la Adenda.

6.2.6. Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.2.6 Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera una alteración significativa de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el literal a) del artículo 10 del RSEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288	En el punto 2.3 del capítulo 4 del EIA se presenta la línea base de arqueología, en el Anexo AD 42 de la Adenda se presenta su última actualización, y en el Anexo AD 34 de la Adenda se presenta la Línea de Base de Paleontología. Respecto a los Monumentos Nacionales (MN) presentes en el área cercana al proyecto se informan la Casas del Fundo Quilapilún, que se encuentran a una distancia aproximada de 4 km del área del proyecto; el segundo corresponde a las Casas y Capilla de la Hacienda Chacabuco, a una distancia de 9 km aproximadamente, al área del proyecto; y en tercer lugar, la Torre, atrio y uno de los muros Perimetrales de la Iglesia Inmaculada Concepción de Colina, que se encuentra aproximadamente a 11 km de distancia. Respecto a la caracterización arqueológica del área de influencia del proyecto, el titular informa la realización de una prospección visual, mediante la técnica de inspección superficial la que arrojó la presencia de 11 componentes con valor arqueológico (ver tabla PH 3 del Anexo AD 42 de la Adenda). Estos corresponden a desechos de desbaste de talla lítica sobre materias de primas locales, propias de grupos de tareas logísticas, los que debieron establecer aprovisionamiento de materias primas en las cercanías del área en estudio. Lo anterior, se relaciona con los múltiples hallazgos de los mismos tipos registrados en los sitios cercanos. Estos recursos, corresponden, por un lado, a 2 hallazgos aislados, descrito como una pieza en un diámetro de espacio aproximado de 20 m, sin contexto asociado (Borrero y Lanata 1992). En el caso del Molino y el establo (Pli.H-11, ver Tabla PH 3 del Anexo AD 42 de la Adenda), ambos poseen una arquitectura de características tradicionales históricas y por lo tanto patrimoniales. Por otro lado, se informa de 9 sitios arqueológicos, que corresponden a áreas de aprovechamiento y descarte de
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	materias primas líticas locales, propias de grupos de tareas logísticas, los que debieron establecer aprovisionamiento de materias primas en las cercanías del Área en Estudio. En 5 de estos sitios, el titular registra la presencia de escasos fragmentos de cerámica monocromas (utilitaria), lo cual sugiere un tipo de asentamiento de uso logístico y discreto. En la Tabla PH 3 del Anexo AD 42 de la Adenda, se entregan las principales características de estos componentes arqueológicos y en el Anexo LB 9 del EIA, se adjunta la ficha con el detalle de cada hallazgo. Al respecto, el Titular se compromete a realizar un rescate del 20% de los sitios PLI-1, PLI-2, PLI-3, PLI-4, PLI-5, PLI-6, PLI-7, PLI-9 y PLI-11, mediante la excavación de unidades de rescate de 2 x 2 m. Por otro lado, propone un rescate de los hallazgos aislados PLI.HA-8 y PLI.HA-10 mediante recolección superficial y la excavación de una unidad de rescate de 2 x 2 m en cada punto del hallazgo aislado. Además, el titular propone realizar un registro de la arquitectura histórica del sitio PLI-11, mediante dibujo planimétrico, registro fotográfico y modelo 3 D. En el Anexo ADC 28 de la Adenda Complementaria, el titular adjunta los antecedentes técnicos y formales del PAS 132. En base a lo anterior, se descarta un impacto significativo sobre el componente patrimonio arqueológico.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de influencia del proyecto se identificaron dos celebraciones de carácter religioso, la fiesta de san Isidro y la fiesta de Cuasimodo (ver punto 2.8 del capítulo 4 del EIA). Al respecto, el titular evalúo la afectación del desarrollo del proyecto en relación a estas festividades y categorizó esta afectación como impactos no significativos (ver tabla 5.2 del presente ICE). Respecto a grupos humanos indígenas, en el AI del proyecto se ubica la Asociación Indígena *Wilka Mapu* (sector Huertos Familiares, comuna de TilTil). Cabe señalar que, los trabajos del proyecto, en todas sus fases, se acotarán solamente al área destinada para ello, no extendiendo sus partes, obras y acciones a radios cercanos de acceso de los miembros de la Asociación a estos elementos. Además, según la información expuesta en el Estudio Antropológico de la Asociación *Wilka Mapu* (ver Anexo ADC 47 de la Adenda Complementaria), y respecto al análisis de los literales a), b), c), d) del artículo 7 del RSEIA, el titular declara en respuesta 136 de la Adenda Complementaria que el proyecto no generará afectaciones, en ninguna de sus fases, sobre el área donde se desarrollan las actividades de la Asociación Indígena *Wilka Mapu*.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

7.1. Medida 1: Plantación de individuos aislados de *Prosopis chilensis y Porlieria chilensis*

Fase	Construcción
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Flora y vegetación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Impacto asociado	Código HP-1 y HP-2: Pérdida de ejemplares aislados de especies arbóreas en categoría de conservación (*Prosopis chilensis y Porlieria chilensis*) en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Plantación de individuos aislados de *Prosopis chilensis y Porlieria chilensis.* **Descripción:** Se plantarán 299 individuos de *Prosopis chilensis* y 128 individuos de *Porlieria chilensis* en una superficie de 10,67 ha, en 3 sitios diferentes con matorral arborescente en donde la especie principal acompañante es *Acacia caven*. Esta medida tiene por objetivo aumentar las áreas con individuos aislados de las especies en categoría de conservación afectadas (*Prosopis chilensis y Porlieria chilensis).* **Justificación:** Durante la fase de Construcción del Proyecto, se removerán individuos asilados de ejemplares de algarrobo y guayacán, por lo que se compensará a través de una reforestación de estas especies.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Se implementará en 3 áreas cercanas al proyecto (ver ubicación en tabla AD ME 8 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional). **Forma:** Se propone una superficie de plantación de individuos aislados de 10,67 ha, mixta de *Prosopis chilensis* (299 individuos) y *Porlieria chilensis* (128 individuos). Según lo citado por González (2013) las especies objetivo "*en formaciones naturales de la región Metropolitana alcanzan una densidad cercana a los 30 individuos por hectárea*". Dentro de esta densidad propuesta (40 ind/ha), e indicada por González (2013), se tiene considerado plantar 10 individuos más para lograr una densidad final de al menos a 30 individuos por ha considerado una sobrevivencia no menor a 75%. Para la producción de plantas, los individuos de las especies a plantar serán obtenidos en viveros, utilizando germoplasma local, provenientes de las áreas de intervención, zonas aledañas o de la cuenca. Los parámetros de los ejemplares a plantar deberán ser de 15 cm de altura de la parte aérea, 20 cm de raíz (con abundancia de pequeñas raíces) y diámetro de cuello de al menos 0,3 cm. 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. Se establecerá un cerco perimetral alrededor de los sitios de plantación con portones de acceso y con acceso restringido para poder controlar el ingreso de ganado y evitar ramoneo. El cerco se constituirá por una malla hexagonal o similar colocadas en polines impregnados cada 3 m, enterrados a 30 cm de profundidad, y reforzadas con alambre de púas, por la parte superior del cerco. Las plantas serán protegidas en forma individual, ante eventual presencia de lagomorfos. En cada individuo plantado se instalará una protección individual de 60 cm sobre el nivel del suelo, la que será fijada en terreno mediante el uso de tutores. Estas protecciones se mantendrán en buen estado, reponiéndose si fuera necesario o con la frecuencia que defina el proveedor acorde con la vida útil de los protectores, y serán retirados cuando las plantas ya no lo requieran dado su desarrollo en altura y diámetro de cuello. El titular se hará cargo del manejo del plástico, teniendo todos los medios de verificación para la fiscalización (anexo fotográfico, acta de recepción de recinto autorizado, acta de la actividad, factura o guía de despacho si existe) y adjuntándolos en el Informe asociado a la presente medida. La plantación se llevará a cabo en casillas de 40 x 40 x 40 cm (largo, ancho y profundidad) con una fertilización inicial de NPK. Los ejemplares de Algarrobo y Guayacán serán plantados luego de algún evento de lluvia que le permita al suelo retener humedad, de manera que disminuya el estrés inicial y facilitar el establecimiento. En relación con el cuidado post plantación, y dada la cantidad de individuos a plantar, se establecerá un sistema de riego manual, para poder entregar este

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	recurso a los individuos de la plantación en la temporada con bajas precipitaciones y altas temperaturas. En cuanto a riego, los primeros dos años será de 5 l/planta/semana, y luego se disminuirá el riego a la mitad con 2,5 l/planta/semana. Con esto, los individuos se irán adecuando a las condiciones de estrés a la que se enfrentarán. Finalmente, se podrá detener el riego cuando se registre un 75% de sobrevivencia, pero no antes del quinto año de efectuada la plantación. Para efectos de aumentar las probabilidades de éxito de la plantación, se procederá a un trabajo del suelo que tiene como objetivo proporcionar a las plantas una cantidad de agua proveniente de las precipitaciones, superior a la que obtendrían sin estos trabajos. Ello se logra a través de la cosecha del agua de las lluvias que escurre por el terreno y su posterior retención e infiltración, mediante zanjas de infiltración. Con el objeto de proteger la plantación ante posibles incendios forestales, se mantendrá control del material vegetal combustible en el perímetro de los sitios propuestos a plantar. Debido a la alta probabilidad de incendios en el área, antes del inicio del primer período estival se establecerá un cortafuego perimetral de cinco metros alrededor del área a plantar. Este manejo considera el retiro de material vegetal seco y control de desechos que eviten la propagación o inicio de un incendio forestal. Los materiales vegetales y residuos de vegetación de la faja de protección contra incendios serán retirados en un plazo máximo de 30 días de realizada la corta. En primera instancia éstos serán entregados al dueño del predio como materia prima, pudiendo considerarse como alternativa de disposición a un sitio autorizado. Antecedentes en Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional. **Oportunidad:** Durante la fase de Construcción previo a su término.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento del éxito de esta medida será alcanzar el 75% de sobrevivencia de los individuos por cada especie plantada, luego de 5 años iniciada la plantación. Si no se llegase alcanzar el prendimiento comprometido, se llevarán a cabo actividades de replante y se extenderán por dos años más la actividad de riego, hasta alcanzar el indicador comprometido. Cuando se logre el objetivo (prendimiento de, al menos, el 75% de los individuos plantados) se ingresará a la SMA un informe con el detalle de la medida implementada. Cabe señalar, que se reevaluará el cumplimiento de la medida cada 5 años durante la vida útil del proyecto.

7.2. Medida 2 Reforestación, control de flora y fauna adventicia, y mejoramiento de hábitat para especies autóctonas de fauna de baja movilidad

Fase	Construcción
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Flora y vegetación
Impacto asociado	Código HP-3y HP-4: Alteración de hábitat para especies arbóreas en categoría de conservación (*Prosopis chilensis y Porlieria chilensis*) en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reforestación y mejoramiento de hábitat. **Descripción:** Se reforestará 6,81 ha en un sitio que en la actualidad presenta una formación vegetacional de Matorral. **Justificación:** Durante la fase de construcción del Proyecto, se alterará el bosque de preservación que limita con el parque y la línea de transmisión, afectando el hábitat de especies en categoría de conservación, por lo que se compensará a través de una reforestación forestal de 6,81 ha en donde se establecerá un nuevo bosque nativo de preservación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En un único sitio ubicado cerca del área de emplazamiento del proyecto, su ubicación se detalla en la tabla AD ME 12 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional. **Forma:** Con el objetivo de compensar la alteración de hábitat, y apuntando a generar ganancia neta en biodiversidad, se propone reforestar 6,81 ha del mismo Tipo Forestal que se va a alterar, con énfasis en las Especies en Categoría de Conservación (ECC) *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Porlieria chilensis* (Guayacán). Las especies acompañantes en la estrata leñosa alta serán *Acacia caven* (Espino), *Lithrea caustica* (Litre) y *Schinus polygamus* (Huingán), mientras que en la estrata leñosa baja serán *Baccharis paniculata* (Chilca) y *Colliguaja odorífera* (Colliguay), las cuales tienen una buena asociación con estas ECC. El área tendrá una distribución aleatoria de los individuos de todas las especies de manera de asimilar al estado natural de los bosques intervenidos. En la Tabla ADE ME 13 de la Adenda Excepcional se presentan las especies y densidades que se utilizará, las que en términos generales alcanza las 1.000 plantas por ha. Para la producción de plantas, los individuos de las especies a plantar serán obtenidos en viveros, utilizando germoplasma local, provenientes de las áreas de intervención, zonas aledañas o de la cuenca. Los parámetros de los ejemplares a reforestar deberán ser de 15 cm de altura de la parte aérea, 20 cm de raíz (con abundancia de pequeñas raíces) y diámetro de cuello de al menos 0,3 cm. 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. La reforestación se ejecutará en sitios que actualmente cuentan con formaciones de tipo pradera, pradera con árboles, matorrales arborescentes y matorrales poco densos, todo ellos correspondientes a situaciones de degradación en relación con la condición de bosque claro espinoso según el potencial vegetacional para el ambiente en análisis (*Luebert & Pliscoff* 2017). De este modo, se plantea como situación objetivo un bosque de Acacia caven y *Prosopis chilensis*, con cubrimientos totales de la cubierta leñosa a establecer (árboles y arbustos) cercanos al 20%, acompañado por especies autóctonas arbóreas o arborescentes del tipo esclerófilo, arbustivas xeromorfas y esclerófilas. La plantación se llevará a cabo en casillas de 40 x 40 x 40 cm (largo, ancho y profundidad) con una fertilización inicial de NPK. Los ejemplares de Algarrobo y Guayacán serán plantados luego de algún evento de lluvia que le permita al suelo retener humedad, de manera que disminuya el estrés inicial y facilitar el establecimiento. La implementación de acciones para el control de ganado doméstico y especies de fauna exótica busca evitar el daño a las plantas que se dispondrán en terreno, tanto por ramoneo como por pisoteo por el ganado y lagomorfos. Lo anterior, se materializa mediante la instalación de cercos perimetrales en el sitio de reforestación, instalación y mantenimiento en buen estado de protecciones individuales a los ejemplares vegetales dispuestos en terreno, y control de especies de fauna alóctona mediante capturas dirigidas. El cerco se constituirá por una malla hexagonal o similar colocadas en polines impregnados cada 3 m, enterrados a 30 cm de profundidad, y reforzadas con alambre de púas, por la parte superior del cerco. Junto con evitar el daño a los ejemplares vegetales, se espera que la menor presión dada la disminución, y eventualmente exclusión, de animales mayores, permita el establecimiento de una cubierta herbácea más diversa que consecuentemente otorgue servicios a la fauna autóctona. En este mismo sentido, la disminución de individuos de fauna alóctona se espera genere una brecha positiva para los ejemplares de fauna autóctona en los sitios de reforestación. En cada individuo plantado se instalará una protección individual de 60 cm sobre el nivel del suelo, la que será fijada

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	en terreno mediante el uso de tutores. Estas protecciones se mantendrán en buen estado, reponiéndose si fuera necesario o con la frecuencia que defina el proveedor acorde con la vida útil de los protectores, y serán retirados cuando las plantas ya no lo requieran dado su desarrollo en altura y diámetro de cuello. El titular se hará cargo del manejo del plástico, teniendo todos los medios de verificación para la fiscalización (anexo fotográfico, acta de recepción de recinto autorizado, acta de la actividad, factura o guía de despacho si existe) y adjuntándolos en el Informe asociado a la presente medida. La medida considera la construcción de refugios para fauna de baja movilidad, constituidos por estructuras de alta porosidad como pircas o enrocados, los que permitan el abrigo y protección para reptiles y micromamíferos. Con esto se proyecta, en los sitios de pradera, de la colonización de este tipo de especies, y para los sitios con matorrales, de un aumento en la abundancia de las especies autóctonas de baja movilidad. En relación con el cuidado post plantación, se establecerá un sistema de riego tecnificado, para poder entregar este recurso a los individuos de la plantación en la temporada con bajas precipitaciones y altas temperaturas. En cuanto a riego, los primeros dos años será de 5 l/planta/semana, y luego se disminuirá el riego a la mitad con 2,5 l/planta/semana. Con esto, los individuos se irán adecuando a las condiciones de estrés a la que se enfrentarán. Finalmente, se podrá detener el riego cuando se registre al menos un 75% de sobrevivencia, pero no antes del quinto año de efectuada la plantación. Para efectos de aumentar las probabilidades de éxito de la plantación, se procederá a un trabajo del suelo que tiene como objetivo proporcionar a las plantas una cantidad de agua proveniente de las precipitaciones, superior a la que obtendrían sin estos trabajos. Ello se logra a través de la cosecha del agua de las lluvias que escurre por el terreno y su posterior retención e infiltración, mediante zanjas de infiltración ubicadas sobre curvas de nivel. Finalmente, con el objeto de proteger la plantación ante posibles incendios forestales, se mantendrá control del material vegetal combustible en el perímetro de los sitios propuestos a plantar. Debido a la alta probabilidad de incendios en el área, antes del inicio del primer período estival se establecerá un cortafuego perimetral de cinco metros alrededor del área a plantar. Este manejo considera el retiro de material vegetal seco y control de desechos que eviten la propagación o inicio de un incendio forestal. Los materiales vegetales y residuos de vegetación de la faja de protección contra incendios serán retirados en un plazo máximo de 30 días de realizada la corta. En primera instancia éstos serán entregados al dueño del predio como materia prima, pudiendo considerarse como alternativa de disposición a un sitio autorizado. **Oportunidad:** Durante la fase de Construcción previo a su término.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento, dado que se proyecta el establecimiento de un bosque nativo de preservación como meta de compensación, se estima que se logrará en un plazo de 15 años, una vez iniciada la reforestación, siendo los parámetros de cumplimiento la verificación de un cubrimiento leñoso (árboles y arbustos) de un porcentaje cercano al 20% y una sobrevivencia de los individuos reforestados de al menos un 75%. Para la flora y fauna adventicia el indicador de cumplimiento corresponderá a la instalación de un cerco perimetral y la limpieza realizada en el sitio de implementación de la medida. Por último, en cuanto a fauna de baja movilidad, el indicador de cumplimiento corresponderá a la construcción de refugios dentro de los sitios de reforestación. Una vez que se logren los indicadores de cumplimiento propuestos, se ingresará a la SMA un informe con el detalle de la medida implementada y los registros correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

7.3. Medida 3: Reforestación, control de flora y fauna adventicia, y mejoramiento de hábitat para especies autóctonas de fauna de baja movilidad

Fase	Construcción
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Flora y vegetación
Impacto asociado	**Código HP-4 y HP-5: Alteración de hábitat para especies arbóreas en categoría de conservación en el Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión**.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Reforestación forestal de 63,63 ha distribuidas en 9 sitios de plantación. **Descripción:** Se reforestarán 63,63 ha en 9 sitios que en la actualidad presentan formaciones de matorral, matorral arborescente y pradera. **Justificación:** Durante la fase de Construcción del Proyecto, se desarrollará un efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de bosque de preservación, en la fase de Construcción del Proyecto, tanto en el Parque Fotovoltaico como en la Línea de Transmisión, por lo que a través de la reforestación forestal se busca establecer una nueva superficie con bosque nativo de preservación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Se reforestará en 9 sitios ubicados de acuerdo a tabla ADE ME 16 de la Adenda Excepcional. **Forma:** Con el objetivo de compensar la pérdida de bosque nativo de preservación, y apuntando a generar ganancia neta en biodiversidad, se propone reforestar 63,63 ha del mismo Tipo Forestal que se va a alterar con énfasis en las Especies en Categoría de Conservación (ECC) *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Porlieria chilensis* (Guayacán). Las especies acompañantes en la estrata leñosa alta serán *Acacia caven* (Espino), *Lithrea caustica* (Litre) y *Schinus polygamus* (Huingán), mientras que en la estrata leñosa baja serán *Baccharis paniculata* (Chilca) y *Colliguaja odorífera* (Colliguay), las cuales tienen una buena asociación con estas ECC. Estas áreas tendrán una distribución aleatoria de los individuos de todas las especies de manera de asimilar al estado natural de los bosques intervenidos. En la Tabla ADE ME 17 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional, se presentan las especies y densidades que se utilizará (densidad final de 1.000 ind/ha). Para la producción de plantas, los individuos de las especies serán obtenidos en viveros, utilizando germoplasma local, provenientes de las áreas de intervención, zonas aledañas o de la cuenca. Los parámetros de los ejemplares a reforestar deberán ser de 15 cm de altura de la parte aérea, 20 cm de raíz (con abundancia de pequeñas raíces) y diámetro de cuello de al menos 0,3 cm. 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. La reforestación se ejecutará en sitios que actualmente cuentan con formaciones de tipo pradera, pradera con árboles, matorrales arborescentes y matorrales poco densos, todo ellos correspondientes a situaciones de degradación en relación con la condición de bosque claro espinoso según el potencial vegetacional para el ambiente en análisis (*Luebert & Pliscoff* 2017). De este modo, se plantea como situación objetivo un bosque de *Acacia caven* y *Prosopis chilensis*, con cubrimientos totales de la cubierta leñosa a establecer (árboles y arbustos) cercanos al 20%, acompañado por especies autóctonas arbóreas o arborescentes del tipo esclerófilo, arbustivas xeromorfas y esclerófilas. La plantación se llevará a cabo en casillas de 40 x 40 x 40 cm (largo, ancho y profundidad) con una fertilización inicial de NPK. Los ejemplares de Algarrobo y Guayacán serán plantados luego de algún evento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	lluvia que le permita al suelo retener humedad, de manera que disminuya el estrés inicial y facilitar el establecimiento. La implementación de acciones para el control de ganado doméstico y especies de fauna exótica busca evitar el daño a las plantas que se dispondrán en terreno, tanto por ramoneo como por pisoteo por el ganado y lagomorfos. Lo anterior se materializa mediante la instalación de cercos perimetrales en cada sitio de reforestación, instalación y mantenimiento en buen estado de protecciones individuales a los ejemplares vegetales dispuestos en terreno, y control de especies de fauna alóctona mediante capturas dirigidas. El cerco se constituirá por una malla hexagonal o similar colocadas en polines impregnados cada 3 m, enterrados a 30 cm de profundidad, y reforzadas con alambre de púas, por la parte superior del cerco. Junto con evitar el daño a los ejemplares vegetales, se espera que la menor presión dada la disminución, y eventualmente exclusión, de animales mayores, permita el establecimiento de una cubierta herbácea más diversa que consecuentemente otorgue servicios a la fauna autóctona. En este mismo sentido, la disminución de individuos de fauna alóctona se espera genere una brecha positiva para los ejemplares de fauna autóctona en los sitios de reforestación. En cada individuo plantado se instalará una protección individual de 60 cm sobre el nivel del suelo, la que será fijada en terreno mediante el uso de tutores. Estas protecciones se mantendrán en buen estado, reponiéndose si fuera necesario o con la frecuencia que defina el proveedor acorde con la vida útil de los protectores, y serán retirados cuando las plantas ya no lo requieran dado su desarrollo en altura y diámetro de cuello. El titular se hará cargo del manejo del plástico, teniendo todos los medios de verificación para la fiscalización (anexo fotográfico, acta de recepción de recinto autorizado, acta de la actividad, factura o guía de despacho si existe) y adjuntándolos en el Informe asociado a la presente medida. Además, la medida considera la construcción de refugios para fauna de baja movilidad, constituidos por estructuras de alta porosidad como pircas o enrocados, que permitan el abrigo y protección para reptiles y micromamíferos. Con esto se proyecta, en los sitios de pradera, la colonización de este tipo de especies, y para los sitios con matorrales, un aumento en la abundancia de las especies autóctonas de baja movilidad. En relación con el cuidado post plantación, se establecerá un sistema de riego tecnificado, para poder entregar este recurso a los individuos de la plantación en la temporada con bajas precipitaciones y altas temperaturas. En cuanto a riego, los primeros dos años será de 5 l/planta/semana, y luego se disminuirá el riego a la mitad con 2,5 l/planta/semana. Con esto, los individuos se irán adecuando a las condiciones de estrés a la que se enfrentarán. Finalmente, se podrá detener el riego cuando se registre al menos un 75% de sobrevivencia, pero no antes del quinto año de efectuada la plantación. Para efectos de aumentar las probabilidades de éxito de la plantación, se procederá a un trabajo del suelo que tiene como objetivo proporcionar a las plantas una cantidad de agua proveniente de las precipitaciones, superior a la que obtendrían sin estos trabajos. Ello se logra a través de la cosecha del agua de las lluvias que escurre por el terreno y su posterior retención e infiltración, mediante zanjas de infiltración sobre cuervas de nivel. Finalmente, con el objeto de proteger la plantación ante posibles incendios forestales, se mantendrá control del material vegetal combustible en el perímetro de los sitios propuestos a plantar. Debido a la alta probabilidad de incendios en el área, antes del inicio del primer período estival se establecerá un cortafuego perimetral de cinco metros alrededor del área a plantar. Este manejo considera el retiro de material vegetal seco y control de desechos que eviten la propagación o inicio de un incendio forestal. Los materiales vegetales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	y residuos de vegetación de la faja de protección contra incendios serán retirados en un plazo máximo de 30 días de realizada la corta. En primera instancia éstos serán entregados al dueño del predio como materia prima, pudiendo considerarse como alternativa de disposición a un sitio autorizado. **Oportunidad:** Durante la fase de construcción previo a su término
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento, dado que se proyecta el establecimiento de un bosque nativo de preservación como meta de compensación, se estima que se logrará en un plazo de 15 años, a contar del inicio de la reforestación, siendo los parámetros de cumplimiento la verificación de un cubrimiento leñoso (árboles y arbustos) de un porcentaje cercano al 20% de cubrimiento y una sobrevivencia de los individuos reforestados de al menos un 75%. Para la flora y fauna adventicia el indicador de cumplimiento corresponderá a la instalación del cerco perimetral y la limpieza realizada en el sitio de implementación de la medida. Por último, en cuanto a fauna de baja movilidad, el indicador de cumplimiento corresponderá a la construcción de refugios dentro de los sitios de reforestación. Una vez que se logren los indicadores de cumplimiento propuestos, se ingresará a la SMA un informe con el detalle de la medida implementada y los registros correspondientes.

7.4. Medida 4: Plan de traslocación de *Terafósidos.*

Fase	Construcción
Tipo de Medida	Mitigación
Componente ambiental objeto de protección	Fauna
Impacto asociado	Código FA-5: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de la Familia *Theraphosidae* durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Se implementará un plan de traslocación de *Terafósidos* con el fin de minimizar los efectos adversos sobre la población de *Grammostola rosea* presente en el área del proyecto. **Descripción:** Se reubicarán los *Terafósidos* asociados al Área del Parque Fotovoltaico. **Justificación:** Durante la fase de Construcción del Proyecto, se generará alteración del hábitat de *Terafósidos*, por lo que las madrigueras presentes en el AI del proyecto serán relocalizadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** El plan de traslocación se realizará en el área del Parque Fotovoltaico, donde se realice intervención directa por parte de las obras y/o acciones del Proyecto durante la fase de Construcción (265 ha) y en las áreas seleccionadas como potenciales para la liberación de individuos (123 ha). Se aclara que la superficie con ambientes propicios para *terafósidos* dentro del área del Proyecto alcanza las 106 há aproximadamente. El lugar se presenta en la Figura AD ME 4 del Anexo 20 de la Adenda Excepcional. **Forma:** La técnica de traslocación consiste en rescatar individuos de las madrigueras, registrados en terreno, y las que se encuentren al momento de realizar las actividades, aplicando una técnica particular que permita observar al individuo mediante un boroscópio. I. Rescatar Para rescatar las tarántulas se pueden utilizar dos metodologías: • *Extracción manual:* consiste en marcar a madriguera con una vara delgada, hasta llegar a lo más profundo. Luego, cavar por el borde de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	la madriguera (separado unos 4 cm) alrededor de unos 10 cm a 20 cm de profundidad o hasta llegar a la profundidad de cámara principal o inferior de la madriguera. Con cuidado se llega lateralmente a la madriguera, que estará marcada con la vara. Finalmente, cavar hasta la cámara inferior de la madriguera y capturar al *Terafósidos* manualmente. • *Extracción con agua:* esta técnica no siempre es útil, porque depende de la permeabilidad del terreno. Consiste en llenar la cavidad de la madriguera con agua (alrededor de 1,5 L), con el fin de que los *terafósidos* salgan rápidamente de esta, para luego ser capturados. La actividad será realizada, idealmente, por tres especialistas, estimándose una eficiencia de captura de entre 16 a 20 individuos/día/profesional; cuya fecha de ejecución sea desde finales de otoño a comienzo de invierno, para evitar la intervención de madrigueras con ootecas o individuos muy juveniles. Luego, se realizará una recolonización en el área disponibles de liberación, aplicando la metodología ya propuesta, es decir, proporcionando madrigueras artificiales. Por experiencia y criterio profesional de especialistas (referencias y comunicación de Milenko Aguilera y Rubén Montenegro), se recomienda tener como máximo 50 ootecas en laboratorio de crianza, donde se podrían aplicar dos alternativas, i) la primera consiste en que las ootecas estén en laboratorio durante una temporada, es decir de verano a la siguiente primavera, ii) como segunda alternativa, relocalizarlas durante la misma temporada estival. Lo anterior, dependerá del desarrollo que alcancen las ootecas durante el periodo de crianza. En el caso de superar las 50 ootecas recomendadas en laboratorio, se procederá a evaluar lo siguiente: • Georreferenciar y generar un buffer de protección de 30 m, alrededor de la madriguera, estableciendo una delimitación clara de que el paso queda restringido. En este caso, la madriguera se revisará periódicamente (cada dos semanas aproximadamente, o lo que el profesional recomiende de acuerdo al estadío de desarrollo que se observe en terreno) hasta constatar que haya terminado el periodo reproductivo u ovipostura. Luego de eso se procederá a relocalizar los individuos que se presenten en dicha madriguera y buffer. II. Almacenamiento y transporte: Los *terafósidos* deben ser almacenadas en recipientes plásticos de 50 a 250 cc. dependiendo del tamaño del individuo. Estos deben estar provistos de orificios, con una mota de algodón empapado en agua. Una vez en los frascos, estos deben ser guardados en lugar fresco y alejado de la exposición directa del sol. Nunca deben ser almacenados en un vehículo con las ventanas cerradas. La translocación se debe realizar antes de las 13:00 h para darles tiempo de instalarse antes de que se activen por la noche. III. Marcaje: A cada tarántula capturada se les hará una marca distintiva en la patela y tibia de la pata IV, izquierda o derecha, con un color y/o forma distintiva, para que pueda ser reconocible en los seguimientos posteriores. Para el marcaje se utilizará un marcador permanente (esmalte de uñas) de color flúor, la que se deberá dejar que seque por completo antes de liberar al *terafósido*, así se evita que los volátiles afecten al individuo. Además, se georeferenciará cada madriguera donde se reubique cada *terafósido* con su respectiva marca, lo que nos permitirá comprobar la fidelidad de refugio. De esta forma también nos permitirá comprobar el grado de efectividad de la propuesta, pudiendo ser posible reconocer (en %) los individuos reubicados, ya sea haciendo colectas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	formales por parte de trabajadores del Proyecto o fortuitas por investigadores. Esto también permitirá determinar en posteriores seguimientos, que si el individuo no se encuentra en la madriguera en la cual se translocó, pueda ser encontrada en otros nidos dentro del área de translocación y de esa forma estimar el radio en que se mueve el *terafósido* si no acepta definitivamente la madriguera artificial. Al momento del seguimiento en las madrigueras artificiales, para cada individuo se debe corroborar el marcaje y de no ser observada con el boroscopio, el individuo será retirada de su madriguera y se confirmará su marcaje individual. Para el caso que el *terafósido* haya mudado se revisará el exoesqueleto en busca del marcaje, y se vuelve a realizar el mismo marcaje particular identificatorio en el individuo. IV. Preparación: Las madrigueras artificiales se deben hacer utilizando un sinfín de tierra, barrena o una estaca metálica de diámetro similar al de la madriguera original. Previo a la perforación, se debe mojar el terreno para evitar desprendimientos de tierra al interior de la madriguera artificial. Una jaula de 30 x 30 cm, de malla o cualquier material de trama pequeña, se debe fijar en el suelo, con estacas y tierra si es malla, y debe quedar cerrada o cubierta en su superficie. Esta debe estar sobre cada madriguera artificial, de este modo se evita que los *terafósidos* escapen hasta que hayan adaptado a la madriguera y para mantener alejados a los depredadores. Por otro lado, dado que hay individuos que utilizan rocas o piedras para proteger las madrigueras, estás se recolectarán desde el sitio de rescate para incluirlas en las artificiales. En cada sector donde se realice la recolección, se sacará una fotografía y se describirán las características de acuerdo con la disposición de las estructuras, con el objetivo de colocarlas de la manera más similar posible V. Liberación: Los *terafósidos* debe ser liberados en el interior de la jaula y moverla hacia la madriguera artificial. Es fundamental realizar la liberación durante la primera mitad del día para darles tiempo de asentarse antes de que se activen por la noche. **Oportunidad:** Durante la fase de construcción previo a su término
Indicador de cumplimiento	• Inspeccionar el 100% de las madrigueras declaradas en la caracterización de t*erafósidos*. • Rescatar todos los *terafósidos* que se encuentren en las madrigueras inspeccionadas. • Mantener una sobrevivencia del 50% de los *terafósidos*. • Se realizarán 4 campañas: 24 h luego de la translocación (Seguimiento I), Siete días después de la translocación y retiro de jaula (Seguimiento II), 30 días después de la translocación (Seguimiento III) y la siguiente temporada reproductiva (Seguimiento IV). • Terminada la tercera campaña y cuarta campaña de evaluación de la medida de traslocación, se entregará un informe a las autoridades pertinentes, en un plazo máximo de 30 días. • En caso de realizar la actividad en periodo reproductivo, con traslado de ootecas a laboratorio para su crianza, una vez terminada ésta y su liberación en el área propuesta, se entregará un informe a las autoridades pertinentes donde se detalle el desarrollo de las ootecas, indicando tasa de mortalidad, crecimiento y acompañado de un set fotográfico.

7.5. Medida 5: Compensación de suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Fase	Construcción
Tipo de Medida	Compensación
Componente ambiental objeto de protección	Suelo
Impacto asociado	Código SU-1: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Suelo, debido a la pérdida de algunas de sus características Fisicoquímicas por las actividades de Construcción en el área del Parque Fotovoltaico y La Línea de Transmisión.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Mejoramiento de las propiedades fisicoquímicas de suelo en 38,23 ha **Descripción:** Se mejorará una superficie de 38,23 ha de suelos a través de distintos mecanismos de mejoramiento de la condición de agua aprovechable hasta el nivel regular o superior, con la labor de rotura estratas endurecidas con arado subsolador. Los terrenos corresponden a 4 predios ubicados en la comuna de Melipilla y 2 en la comuna de María Pinto. Los detalles se pueden revisar en el Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional. **Justificación:** Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán movimientos de suelos como escarpe y excavación en 22,7 ha. Las que serán recuperadas en una superficie de 38,23 ha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Se implementará, Melipilla y en María Pinto. Detalles en la tabla AD ME 3 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional. **Forma:** En el Anexo ADE 22 de la Adenda Excepcional, se detalla la forma de implementación de esta medida de Suelo, para mejorar las propiedades fisicoquímicas de este. Particularmente, se realizarán labores de subsolado profundo para rotura de estratas endurecidas utilizando arado subsolador ("ripper" o "rooter") traccionado por un bulldozer de 250 HP o superior, para romper la estrata compactada o duripán. El arado subsolador será pasado en hileras, cada 1 m de ancho, y a una profundidad de 90 cm mínimo, al total de la superficie considerada en este Plan de Manejo de Suelo (ver Anexo ADE 22 de la Adenda Excepcional). Se considera pasar dos veces el arado subsolador, con la segunda pasada en un ángulo de 45 grados respecto a la primera pasada. durante la ejecución de las labores de subsolado con bulldozer se considera un monitoreo permanente a la calidad de la labor ejecutada por parte de una inspección técnica de obra (ITO), para verificar que efectivamente se está produciendo un adecuado estallamiento del duripán. Esto se corrobora revisando la profundidad de ruptura mediante la utilización de barrenos y la excavación de calicatas con retroexcavadora. Una vez concluida la labor de subsolado profundo, se revisará la pedregosidad superficial asociada a los fragmentos de duripán remanentes. Se retirarán de manera manual y con retroexcavadora estos trozos, que se esperan afloren con la maquinaria. Se mantendrá la pedregosidad superficial "ligera", se pasará arado de cincel o similar para sacar a la superficie los trozos más grandes de duripán y luego retirarlos a la periferia del predio y/o proceder a moler con maquinaria apropiada in situ e incorporar en el perfil del suelo, sin afectar el nivel de pedregosidad. Finalmente, se realizará una labor de nivelación, manteniendo la pendiente original, para eliminar zanjar y desniveles que pueden haberse generado con el paso de la maquinaria en las etapas antes descritas, y dejar el predio en condiciones de ser cultivado. **Oportunidad:** Durante la fase de construcción previo a su término.
Indicador de cumplimiento	• Profundidad de trabajo de rooter. • Condición de agua aprovechable. • Porcentaje de pedregosidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• Restantes criterios de definición y aproximación. Mayores antecedentes en la tabla AD ME 4 del Anexo ADE 20 de la Adenda Excepcional.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia Incendio

Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia 1: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	**Incendios comunes:** • Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. • Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. • No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. • Mantener orden y aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. • Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. • Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. • Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. • Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: o Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. o Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. o En caso que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. o Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	○ Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. **Incendios forestales:** • No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. • No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo. • Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos • Se instalarán letreros con señalética de "No Fumar", "No encender fogatas" y de "No quemar basura" con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario peatón o vehicular. • Se capacitará a los trabajadores sobre el uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Se programarán podas semestrales o trimestrales a la vegetación que crezca en el sector del parque fotovoltaico, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. • Se realizarán mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos además de una correcta gestión al momento de disponer los residuos generados por el proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Registro de verificaciones en terreno del orden y aseo de las instalaciones. • Registro de verificaciones en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Verificar registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. • Verificar registros de las mantenciones cuatrimestrales realizadas al cierre perimetral del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Incendios comunes:** • Comunicar al jefe directo. • Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se saben operar. • Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. • Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: • Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. • Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. • Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. • Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. • El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. • Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. • Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. • En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. • Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. • De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. **Incendios forestales:** Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: • Comunicar al jefe directo. • En medida de lo que se pueda, el personal que se encuentre más cerca y disponible del lugar en cuestión, comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles en ese momento, ya sean palas para el cortafuegos, extintores, agua, baldes con arena o maquinaria mecanizada y en caso de que no sea posible su control, se deberá dar aviso de inmediato a Bomberos, CONAF y ONEMI.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente (https://portal.sma.gob.cl/), luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	De manera general y de acuerdo a lo establecido en el Párrafo 2 del Título VI del DS N°40/2012 del MMA, se incluirá la presentación de un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: 1. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). 2. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). 3. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). 4. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.

8.1.2. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas.

Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia 2: Derrame de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Previo al inicio de las actividades se definirán las vías por donde se podrán circular los camiones o maquinaria que transporte material peligroso. Esta definición, incluirá el reconocimiento y análisis de elementos peligrosos o importantes que deben tener en cuenta los conductores de estos transportes. • Los vehículos deberán contar con medios de comunicación para dar aviso y elementos básicos para actuar ante una contingencia que involucre sustancias peligrosas. • El transporte de combustibles se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto. • Los aceites y lubricantes serán transportados en contenedores o camiones cerrados. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles, de requerirse, deberán asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	particular el D.S. Nº 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. • Respecto a sustancias peligrosas, cada proveedor de este tipo de elementos deberá enviar previamente y acompañar de acuerdo con la Norma Chilena (NCh 2190 Of. 2003) las hojas de seguridad (HDS. NCh 2245 Of. 2003) en idioma español. • El abastecimiento de combustible a maquinaria y vehículos pesados se realizará en una zona especialmente habilitada para tales efectos, solo durante la fase de Construcción. Esta actividad se realizará en áreas previamente definidas, que contará con una carpeta que impida el contacto del combustible con el suelo ante un eventual derrame. • Para la carga de combustible, se utilizarán bandejas de contención para evitar caída accidental de este. • Se contará con un kit de emergencias de derrame para enfrentar este tipo de eventos, el que contará con, al menos, una cinta de señalización, guantes, paños absorbentes, bolsas desechables con cierre hermético, entre otros elementos. • Se dispondrá de un área especial para el almacenamiento de sustancias peligrosas, la que cumplirá con los lineamientos del D.S Nº 148/2003 MINSAL, entre otras, estará debidamente señalizada y acondicionada, techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Dicho recinto tendrá una base continua, impermeable y con la capacidad de resistir química y estructuralmente a las sustancias que en ella se almacenarán. • Así, también contará con un cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 metros para impedir el libre acceso de personas y animales. • Los tambores de aceite y combustibles se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objetivo de facilitar su transporte y evitar humedad o corrosión de los mismos, por efecto directo del contacto entre tambores y suelo. • Todas las instalaciones de recepción, almacenamiento y uso contarán con un sistema de protección contra incendio, el cual estará provisto de extintores de polvo químico seco ubicados en un lugar visible y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	• Registros de los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de sustancias peligrosas. • Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas, se produzca un derrame, se deberá implementarán las siguientes acciones: **Derrames menores** • Para un evento de derrame menor, por ejemplo, la caída del contenido de un tambor de 200 litros o menos, que puede ser controlado por una sola persona, se llevarán a cabo las siguientes medidas de contingencia primaria además de lo impuesto en los acápites siguientes: o Se realizará un dique de tierra para evitar la propagación. o Se extraerá la capa de suelo contaminado con una pala. o El suelo extraído será dispuesto en una bolsa plástica resistente al interior de un recipiente tapado. o El suelo contaminado, dentro del recipiente tapado, será dispuesto en un lugar habilitado para su disposición o limpieza en concordancia a lo estipulado en el D.S N°148/2003 del MINSAL. o En el sitio en donde ocurrió el derrame, se colocará (en el lugar del suelo extraído) un estrato de suelo, con un contenido mayor al 5% de materia orgánica, para recomponer el sistema. **Derrames mayores** Para un evento de derrame mayor a 200 litros, por ejemplo, el derrame total de la carga de un camión que precisa de dos o más personas para su control, se llevarán a cabo las siguientes medidas de contingencia: • Contención del derrame: En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable, y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o un pretil de tierra en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada. • Si el derrame alcanzara un curso de agua pequeño, se construirá un pretil, aguas abajo del derrame, esto impedirá el flujo de sustancias contaminantes y dará tiempo a la instalación de barreras absorbentes. • Recuperación del derrame: En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras un pretil o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención. • Posteriormente, el estanque de retención será enviado por camión a un lugar autorizado, para realizar su eliminación o disposición final. • Limpieza del derrame: En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	se amontonará libremente, tras lo cual será empacado o cargado en un vehículo idóneo para su transporte, para luego ser eliminado; todo en concordancia a lo dispuesto por el D.S N°148/2003 del MINSAL. • Si la escala de esta operación fuese poco práctica o no diese garantías, se agregará fibra al terreno, por ejemplo, abono, virutas de madera u otras materias orgánicas apropiadas, se escarificará superficialmente para incorporar este material, ventilar el suelo y promover la descomposición de los hidrocarburos. • Seguimiento: Para el evento de un derrame menor o mayor, se procederá a hacer un seguimiento de la contingencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se habrían tomado y que se detallan para cada uno de los acápites siguientes. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el potencial efecto que hubiese causado dicho suceso fuese corregido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente (https://portal.sma.gob.cl/), luego de ocurrida la emergencia. De manera general y de acuerdo a lo establecido en el Párrafo 2 del Título VI del DS N°40/2012 del MMA, se incluirá la presentación de un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: 1. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). 2. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). 3. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria y respuesta 301 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

8.1.3. Riesgo o contingencia Afectación del recurso hídrico superficial y/o subterráneo por derrames de sustancias peligrosas

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia 3: Afectación del recurso hídrico superficial y/o subterráneo por derrames de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Previo al inicio de las actividades se definirán las vías por donde se podrán circular los camiones o maquinaria que transporte material peligroso. Esta definición, incluirá el reconocimiento y análisis de elementos peligrosos o importantes que deben tener en cuenta los conductores de estos transportes. • Los vehículos deberán contar con medios de comunicación para dar aviso y elementos básicos para actuar ante una contingencia que involucre sustancias peligrosas. • El transporte de combustibles se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto. • Los aceites y lubricantes serán transportados en contenedores o camiones cerrados. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles, de requerirse, deberán asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en particular el D.S. Nº 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. • Respecto a sustancias peligrosas, cada proveedor de este tipo de elementos deberá enviar previamente y acompañar de acuerdo con la Norma Chilena (NCh 2190 Of. 2003) las hojas de seguridad (HDS. NCh 2245 Of. 2003) en idioma español. • El abastecimiento de combustible a maquinaria y vehículos pesados se realizará en una zona especialmente habilitada para tales efectos, solo durante la fase de Construcción. Esta actividad se realizará en áreas previamente definidas, que contará con una carpeta que impida el contacto del combustible con el suelo ante un eventual derrame. • Para la carga de combustible, se utilizarán bandejas de contención para evitar caída accidental de este. • Se contará con un kit de emergencias de derrame para enfrentar este tipo de eventos, el que contará con, al menos, una cinta de señalización, guantes, paños absorbentes, bolsas desechables con cierre hermético, entre otros elementos. • Se dispondrá de un área especial para el almacenamiento de sustancias peligrosas, la que cumplirá con los lineamientos del D.S Nº 148/2003 MINSAL, entre otras,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	estará debidamente señalizada y acondicionada, techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Dicho recinto tendrá una base continua, impermeable y con la capacidad de resistir química y estructuralmente a las sustancias que en ella se almacenarán. • Así, también contará con un cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 metros para impedir el libre acceso de personas y animales. • Los tambores de aceite y combustibles se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objetivo de facilitar su transporte y evitar humedad o corrosión de los mismos, por efecto directo del contacto entre tambores y suelo. • Todas las instalaciones de recepción, almacenamiento y uso contarán con un sistema de protección contra incendio, el cual estará provisto de extintores de polvo químico seco ubicados en un lugar visible y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	• Registros de los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de sustancias peligrosas. • Registro de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente. • Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de Medio ambiente. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, las acciones serán comunicadas en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en caso que se afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre por derrames.

Tabla 8.1.4 Situación de riesgo o contingencia 4: Afectación de fauna silvestre por derrames.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Previo al inicio de las actividades se definirán las vías por donde se podrán circular los camiones o maquinaria que transporte material peligroso. Esta definición, incluirá el reconocimiento y análisis de elementos peligrosos o importantes que deben tener en cuenta los conductores de estos transportes. • Los vehículos deberán contar con medios de comunicación para dar aviso y elementos básicos para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	actuar ante una contingencia que involucre sustancias peligrosas. • El transporte de combustibles se realizará en camiones especialmente diseñados para tal efecto. • Los aceites y lubricantes serán transportados en contenedores o camiones cerrados. • Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles, de requerirse, deberán asegurar la correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena, en particular el D.S. Nº 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. • Respecto a sustancias peligrosas, cada proveedor de este tipo de elementos deberá enviar previamente y acompañar de acuerdo con la Norma Chilena (NCh 2190 Of. 2003) las hojas de seguridad (HDS. NCh 2245 Of. 2003) en idioma español. • El abastecimiento de combustible a maquinaria y vehículos pesados se realizará en una zona especialmente habilitada para tales efectos, solo durante la fase de Construcción. Esta actividad se realizará en áreas previamente definidas, que contará con una carpeta que impida el contacto del combustible con el suelo ante un eventual derrame. • Para la carga de combustible, se utilizarán bandejas de contención para evitar caída accidental de este. • Se contará con un kit de emergencias de derrame para enfrentar este tipo de eventos, el que contará con, al menos, una cinta de señalización, guantes, paños absorbentes, bolsas desechables con cierre hermético, entre otros elementos. • Se dispondrá de un área especial para el almacenamiento de sustancias peligrosas, la que cumplirá con los lineamientos del D.S Nº 148/2003 MINSAL, entre otras, estará debidamente señalizada y acondicionada, techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Dicho recinto tendrá una base continua, impermeable y con la capacidad de resistir química y estructuralmente a las sustancias que en ella se almacenarán. • Así, también contará con un cierre perimetral de una altura mínima de 1,80 metros para impedir el libre acceso de personas y animales. • Los tambores de aceite y combustibles se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objetivo de facilitar su transporte y evitar humedad o corrosión de los mismos, por efecto directo del contacto entre tambores y suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• Todas las instalaciones de recepción, almacenamiento y uso contarán con un sistema de protección contra incendio, el cual estará provisto de extintores de polvo químico seco ubicados en un lugar visible y de fácil acceso.
Forma de control y seguimiento	En el proceso de seguimiento de un derrame menor o mayor, se realizará un monitoreo a mediano plazo en las zonas aledañas al evento, con el fin de detectar la fauna potencialmente afectada y que ésta, no presente daños ni signos de intoxicación con el transcurso de los días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El trabajador que encuentre al ejemplar afectado dará aviso inmediato al responsable de medio ambiente del Proyecto. • En una primera instancia, el encargado de medio ambiente del Proyecto deberá hacer una evaluación rápida del estado en que se encuentra el animal con potencial signo de daño. En caso de que el individuo pueda moverse por sus propios medios, sin que se observen daños evidentes, no debe realizarse ningún tipo de acción. En caso contrario, si el animal se encuentra con algún tipo de incapacidad para desplazarse por sus propios medios, si presenta algún tipo de convulsiones o bien, si el animal se encuentra muerto, se dará aviso inmediato al SAG. • En caso de ser necesario, se trasladará al individuo afectado a un centro de rehabilitación autorizado por el SAG para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, desintoxicación, etc). • El titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento. • De ser necesario, se revisarán los procedimientos del Proyecto que pudieran generar nuevas emergencias con la fauna del sector. • Se realizará un informe o reporte de daños para la identificación de afectaciones sobre la fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente (https://portal.sma.gob.cl/), luego de ocurrida la emergencia. De manera general y de acuerdo a lo establecido en el Párrafo 2 del Título VI del DS N°40/2012 del MMA, se incluirá la presentación de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: 1. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). 2. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). 3. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). 4. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria y respuesta 301 de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia Afectación de fauna silvestre por atropello

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5: Afectación de fauna silvestre por atropello	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Prohibición de alimentar a fauna que pudiera acercarse a las áreas de faena del Proyecto. • Prohibición de introducción de animales domésticos al área del Proyecto. • Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. • En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con la siguiente indicación, o similar: o Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473. o No circular fuera de los caminos establecidos. o Prohibido el ingreso de animales domésticos. o No alimentar a la fauna silvestre. • Capacitación de todo el personal, en términos de la fauna local potencial, y sus cuidados. • Información respecto de los números de emergencia y los centros de rescate y/o rehabilitación autorizados por el Servicio.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones a los trabajadores sobre las prohibiciones en cuanto a la fauna silvestre que se encuentre en el Proyecto. • Registro fotográfico de los letreros instalados en el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• Revisión semestral del listado de asistencia a las capacitaciones. • Revisión de los letreros instalados en cada fase del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• El responsable del medio ambiente del Proyecto dará aviso inmediato al SAG. • En caso de ser necesario, se trasladará al individuo afectado a un centro de rehabilitación autorizado por el SAG para que se le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc). • El titular realizará seguimiento de las acciones que determine este centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento. • De ser necesario, se revisarán los procedimientos del Proyecto que pudieran generar nuevas contingencias con la fauna del sector. • Se Realizará un informe o reporte de daños para la identificación de afectaciones sobre la fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente (https://portal.sma.gob.cl/), luego de ocurrida la emergencia. De manera general y de acuerdo a lo establecido en el Párrafo 2 del Título VI del DS N°40/2012 del MMA, se incluirá la presentación de un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: 1. Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). 2. La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). 3. La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). 4. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria y respuesta 301 de la Adenda.

8.1.6. Riesgo o contingencia Alumbramiento de aguas subterráneas por excavaciones

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6: Alumbramiento de aguas subterráneas por excavaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Durante las excavaciones no se profundizará más allá de lo declarado en el proyecto. Se capacitará a los empleados respecto a la profundidad de la napa de acuerdo a lo informado mediante sondajes realizados.
Forma de control y seguimiento	Registro de Capacitaciones informativas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando lo siguiente: • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. • A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales. (artículo 25 Quinquies de la Ley N° 20.417).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• Registro de resultados de medidas implementadas con la fecha de control de alumbramiento. • Registro de estudios suficientes y necesarios para dar solución definitiva en caso de alumbramiento permanente. • Registro de los resultados del laboratorio acreditado. • Envío de registro de los resultados de los análisis químicos e hidráulicos al SMA, en un máximo de 30 días luego de la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 8.1.7 Situación de riesgo o contingencia Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Implementación de una zona segura. • Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. • Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir.
Forma de control y seguimiento	• Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. • Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	**Durante el sismo o terremoto** • Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. • Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. El recorrido a las zonas seguras será planificado de forma de evitar zonas afectas a deslizamientos de material superficial del terreno. • Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. **Después del sismo o terremoto** • Verificar si a consecuencia del sismo se han producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, a través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente (https://portal.sma.gob.cl/), luego de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Riesgo o contingencia Caída de rocas

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia 8: Caídas de rocas	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Implementación de una zona segura. • Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura. • Charlas de seguridad
Forma de control y seguimiento	• Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada. • Registros físicos de las charlas de seguridad
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las personas. • Buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. El recorrido a las zonas seguras será planificado de forma de evitar zonas afectas a deslizamientos de material superficial del terreno. • Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Una vez controlados los riesgos críticos y realizada la atención de primeros auxilios y ambulancias, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, a través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente (https://portal.sma.gob.cl/), luego de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo ADC 51 de la Adenda Complementaria.

9. PLAN DE SEGUIMIENTO

9.1 Seguimiento 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

<table>
<tr><td colspan="2">Tabla 9.1 Seguimiento 1: Seguimiento para los impactos significativos Código HP-1 y HP-2: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, flora, dada la pérdida de ejemplares aislados de especies arbóreas en categoría de conservación en la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.</td></tr>
<tr><td>Fase</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Componente Ambiental</td><td>Flora y Vegetación</td></tr>
<tr><td>Impacto Ambiental</td><td>Código HP-1 y HP-2: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, flora, dada la pérdida de ejemplares aislados de especies arbóreas en categoría de conservación en la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.</td></tr>
<tr><td>Medidas asociadas</td><td>Plantación de individuos aislados en 10,67 ha (tres sitios), de Prosopis chilensis (70% por hectárea) y Porlieria chilensis (30% por hectárea) en una densidad de plantación de 40 ind/ha.</td></tr>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>El control de esta medida se llevará a cabo en los tres sitios donde se ejecutará la plantación de los ejemplares de ambas especies. En la siguiente tabla se entregan coordenadas referenciales:

Tabla 9.1.1: Ubicación geográfica de los sitios asociados a la medida de compensación
<table>
<tr><td>Sitio</td><td>Superficie (ha)</td><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S (centroide sitio)</td></tr>
<tr><td>PL-1</td><td>1,26</td><td>342.808</td><td>6.340.887</td></tr>
<tr><td>PL-2</td><td>1,10</td><td>342.732</td><td>6.340.479</td></tr>
<tr><td>PL-3</td><td>8,31</td><td>345.465</td><td>6.337.667</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a tabla incluida en la tabla SE 2 del Anexo ADE 27 de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>Prendimiento mínimo de 75 % de la densidad comprometida.</td></tr>
<tr><td>Duración y frecuencia del monitoreo</td><td>Se realizará un monitoreo anual hasta que los individuos plantados logren el establecimiento (prendimiento mínimo de 75%) y alturas específicas para cada especie. Es decir, se consideran 2 m de altura para Prosopis chilensis y 1 m de altura para Porlieria chilensis (especies de menor crecimiento). Si en cualquiera de los monitoreos realizados no se alcanza el prendimiento comprometido, se llevarán a cabo actividades relacionadas con el replante (acompañado de actividades de fertilización).
Posterior a esto, se establece un seguimiento cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto, esto con la finalidad de evaluar la evolución de la plantación y desarrollo de los ejemplares plantados.</td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición</td><td>• Se realizará un conteo del número de ejemplares por especie (guayacán y algarrobo) vivos y muertos, el criterio a evaluar será la presencia de tejidos vegetales vivos en contraste con tejidos senescentes o ausentes. De esta forma, se deberá calcular el porcentaje en relación con el total de los individuos que sobreviven cada periodo de tiempo.
• Estado: basado en su vitalidad (Individuo muerto, vigoroso, en estado normal y en estado regular) y tipo de daño (sin daño, daño mecánico y biológico). Se describirá la vigorosidad de los ejemplares, siendo categoría regular en caso de que el ejemplar se observe en condiciones desfavorables frente al resto de ejemplares de su especie; normal cuando el individuo presenta condiciones similares al resto de la población o vigoroso, cuando el ejemplar observado presente</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	condiciones excepcionales, tanto en tamaño como en la producción de flores y frutos. • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente). • Altura de cada ejemplar. Luego del establecimiento de la plantación, se realizará un monitoreo anual hasta que los individuos plantados logren el establecimiento (prendimiento mínimo de 75%) y alturas específicas para cada especie. Es decir, se considerarán 2 m de altura para Algarrobo y 1 m de altura para Guayacán (especie de menor crecimiento). En caso que no se obtenga el prendimiento comprometido, se realizarán replantes (acompañado de actividades de fertilización) que permitan cubrir el porcentaje faltante de prendimiento comprometido. Las actividades de evaluación (monitoreos) se realizarán entre los meses de abril y mayo de cada año de modo de que, en base a dichos resultados, planificar el replante en el mismo año (junio - agosto). Posterior a esto, se establece un seguimiento cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregarán informes anuales a SMA y CONAF, hasta que los individuos plantados logren el establecimiento (prendimiento mínimo del 75%) y alturas específicas para cada especie, y además un informe cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Prendimiento mayor o igual al 75% de las ECC plantadas, al quinto año de ejecutada la plantación.

9.2 Seguimiento 2

Tabla 9.2 Seguimiento 2: Seguimiento para los impactos significativos: Código HP-3y HP-4: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la alteración de hábitat para especies arbóreas en categoría de conservación en la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.

Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y vegetación.
Impacto Ambiental	Código HP-3y HP-4: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la alteración de hábitat para especies arbóreas en categoría de conservación en la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.
Medidas asociadas	Reforestar, en una densidad de 1.000 plantas/ha, y en una superficie total de 6,81 ha, con el mismo Tipo Forestal que se va alterar y con énfasis en las Especies en Categoría de Conservación (ECC) *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Porlieria chilensis* (Guayacán). Se acompañarán con las especies arbóreas *Acacia caven* (Espino), *Lithrea caustica* (Litre) y *Schinus polygamus* (Huingán), mientras que en las arbustivas serán *Baccharis paniculata* (Chilca) y *Colliguaja odorífera* (Colliguay). En la siguiente Tabla se presenta la distribución de especies y sus respectivas densidades de plantación. Tabla 9.2.1: Densidad de la reforestación según especie.

Especies	Hábito	Densidad (ind/ha)	Densidad total (ind/ha)
Prosopis chilensis	Árbol	100	1.000

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Porlieria chilensis</td><td>Árbol</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>Acacia caven</td><td>Árbol</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>Lithrea caustica</td><td>Árbol</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>Schinus polygamus</td><td>Árbol</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>Baccharis paniculata</td><td>Arbustiva</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>Colliguaja odorífera</td><td>Arbustiva</td><td>100</td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a tabla sin numero incluida en la tabla SE 3 del Anexo ADE 27 de la Adenda Excepcional.

Adicionalmente, dentro de este sitio se construirán refugios para fauna de baja movilidad, constituidos por estructuras de alta porosidad como pircas o enrocados. Por último, dada la exclusión de animales mayores (cerco) permitirá el establecimiento de una cubierta herbácea más diversa que consecuentemente otorgue servicios a la fauna autóctona.
</td></tr>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>
El control de esta medida se llevará a cabo en el sitio donde se ejecutará la reforestación. En la siguiente tabla se entregan coordenadas referenciales:

Tabla 9.2.2: Ubicación geográfica de los sitios asociados a la medida de compensación
<table>
<tr><td>Sitio</td><td>Superficie (ha)</td><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S (centroide sitio)</td></tr>
<tr><td>A06</td><td>6,81</td><td>345.281</td><td>6.339.328</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a tabla incluida en la tabla SE 3 del Anexo ADE 27 de la Adenda Excepcional.
</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>Prendimiento mínimo de 75 % de la densidad comprometida.</td></tr>
<tr><td>Duración y frecuencia del monitoreo</td><td>Se realizará un monitoreo anual hasta que la reforestación alcance el establecimiento (prendimiento mínimo de 75%) y alturas específicas para cada especie. Es decir, 2 m de altura para Algarrobo, Litre y Espino, y 1 m de altura para Guayacán, Huingán, Colliguay y Chilca. Si en cualquiera de los monitoreos realizados no se alcanza el prendimiento comprometido, se llevarán a cabo actividades relacionadas con el replante (acompañado de actividades de fertilización). Posterior a esto, se establece un seguimiento cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto, esto con la finalidad de evaluar la evolución de la reforestación y desarrollo de los ejemplares compensados.</td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición de cada parámetro</td><td>

Se realizará un conteo del número de ejemplares por especie vivos y muertos. El criterio a evaluar será la presencia de tejidos vegetales vivos en contraste con la totalidad de tejidos necróticos. De esta forma, se deberá calcular el porcentaje de sobrevivencia.
Estado: basado en su vitalidad (Individuo muerto, vigoroso, en estado normal y en estado regular) y tipo de daño (sin daño, daño mecánico y biológico). Se describirá la vigorosidad de los ejemplares, siendo categoría regular en caso de que el ejemplar se observe en condiciones desfavorables frente al resto de ejemplares de su especie; normal cuando el individuo presenta condiciones similares al resto de la población o vigoroso, cuando el ejemplar observado presente

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	condiciones excepcionales, tanto en tamaño como en la producción de flores y frutos. • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente). • Altura de cada ejemplar
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregarán informes anuales a SMA y CONAF RM, hasta cuando los individuos plantados logren el establecimiento (prendimiento mínimo del 75%) y las alturas especificadas para cada especie. Logrados estos parámetros, se entregará un informe cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador de cumplimento	El indicador de cumplimiento, dado que se proyecta el establecimiento de un bosque nativo de preservación como meta de compensación, se estima que se logrará en un plazo de 15 años, de iniciada la reforestación, siendo los parámetros de cumplimiento la verificación de un cubrimiento leñoso (árboles y arbustos) de un porcentaje cercano al 20% y una sobrevivencia de los individuos reforestados de al menos un 75%. Para la flora y fauna adventicia el indicador de cumplimiento corresponderá a la instalación se del cerco perimetral y la limpieza realizada en el sitio de implementación de la medida. Por último, en cuanto a fauna de baja movilidad, el indicador de cumplimiento corresponderá a la construcción de refugios dentro de los sitios de reforestación.

9.3 **Seguimiento 3**

Tabla 9.3 Seguimiento 3: Seguimiento para los impactos significativos Código HP- 5 y HP-6: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de bosque de preservación en la fase de Construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión**.**

Fase	Construcción
Componente Ambiental	Flora y Vegetación
Impacto Ambiental	Código HP- 5 y HP-6: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de bosque de preservación en la fase de Construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión.
Medidas asociadas	Reforestar, en una densidad de 1.000 plantas/ha, y en una superficie total de 63,63 ha, con el mismo Tipo Forestal que se va alterar y con énfasis en las Especies en Categoría de Conservación (ECC) *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Porlieria chilensis* (Guayacán). Se acompañarán con las especies arbóreas Acacia caven (Espino), *Lithrea caustica* (Litre) y *Schinus polygamus* (Huingán), mientras que en las arbustivas serán *Baccharis paniculata* (Chilca) y *Colliguaja odorífera* (Colliguay). En la siguiente Tabla se presenta la distribución de especies y sus respectivas densidades de plantación. Tabla 9.3.1: Densidad de la reforestación según especie.

Especies	Hábito	Densidad (ind/ha)	Densidad total (ind/ha)
Prosopis chilensis	Árbol	100	1.000
Porlieria chilensis	Árbol	100	
Acacia caven	Árbol	200	
Lithrea caustica	Árbol	200	
Schinus polygamus	Árbol	200	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>Baccharis paniculata</td><td>Arbustiva</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>Colliguaja odorífera</td><td>Arbustiva</td><td>100</td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a tabla sin número incluida en la tabla SE 4 del Anexo ADE 27 de la Adenda Excepcional.

Adicionalmente, se construirán refugios para fauna de baja movilidad, dentro de los sitios de reforestación, constituidos por estructuras de alta porosidad como pircas o enrocados. Por último, dada la exclusión de animales mayores (cerco) permitirá el establecimiento de una cubierta herbácea más diversa que consecuentemente otorgue servicios a la fauna autóctona.</td></tr>
<tr><td>Ubicación puntos de control</td><td>El control de esta medida se llevará a cabo en el sitio donde se ejecutará la reforestación. En la siguiente tabla se entregan coordenadas referenciales.

Tabla 9.3.2: Ubicación geográfica de los sitios asociados a la medida de compensación
<table>
<tr><td>Sitio</td><td>Superficie (ha)</td><td>Coordenadas UTM WGS 84 Huso 19S (centroide sitio)</td><td></td></tr>
<tr><td>A01</td><td>9,47</td><td>345.281</td><td>6.339.328</td></tr>
<tr><td>A04</td><td>5,22</td><td>345.485</td><td>6.338.539</td></tr>
<tr><td>A07</td><td>1,81</td><td>345.494</td><td>6.339.110</td></tr>
<tr><td>A09</td><td>23,92</td><td>347.338</td><td>6.338.319</td></tr>
<tr><td>A11</td><td>14,06</td><td>343.606</td><td>6.341.616</td></tr>
<tr><td>A14</td><td>2,26</td><td>344.108</td><td>6.341.218</td></tr>
<tr><td>A15</td><td>4,05</td><td>343.945</td><td>6.340.998</td></tr>
<tr><td>A19</td><td>1,66</td><td>342.639</td><td>6.338.553</td></tr>
<tr><td>A20</td><td>1,18</td><td>341.899</td><td>6.338.379</td></tr>
</table>
Fuente: Elaboración propia en base a tabla sin número incluida en la tabla SE 4 del Anexo ADE 27 de la Adenda Excepcional.</td></tr>
<tr><td>Límites permitidos/comprometidos</td><td>Prendimiento mínimo de 75 % de la densidad comprometida.</td></tr>
<tr><td>Duración y frecuencia del monitoreo</td><td>Se realizará un monitoreo anual hasta que los individuos reforestados logren el establecimiento (prendimiento mínimo del 75%) y alturas específicas para cada especie. Es decir, 2 m de altura para Algarrobo, Litre y Espino, y 1 m de altura para Guayacán, Huingán, Colliguay y Chilca. Si en cualquiera de los monitoreos realizados no se alcanza el prendimiento comprometido, se llevarán a cabo actividades relacionadas con el replante (acompañado de actividades de fertilización). Posterior a esto, se establece un seguimiento cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto, esto con la finalidad de evaluar la evolución de la reforestación y desarrollo de los ejemplares compensados.</td></tr>
<tr><td>Método o procedimiento de medición década parámetro</td><td>• Se realizará un conteo del número de ejemplares por especie vivos y muertos. El criterio a evaluar será la presencia de tejidos vegetales vivos en contraste con la totalidad de tejidos necróticos. De esta forma, se deberá calcular el porcentaje de sobrevivencia.
• Estado: basado en su vitalidad (Individuo muerto, vigoroso, en estado normal y en estado regular) y tipo de daño (sin daño, daño mecánico y biológico). Se describirá la vigorosidad de los ejemplares, siendo categoría regular en caso de que el ejemplar se observe en</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	condiciones desfavorables frente al resto de ejemplares de su especie; normal cuando el individuo presenta condiciones similares al resto de la población o vigoroso, cuando el ejemplar observado presente condiciones excepcionales, tanto en tamaño como en la producción de flores y frutos. • Estado fenológico (vegetativo, floración, fructificación, senescente). • Altura de cada ejemplar
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se entregarán informes anuales a SMA y CONAF RM, hasta cuando los individuos reforestados logren el establecimiento (prendimiento mínimo del 75%) y las alturas especificadas para cada especie. Logrados estos parámetros, se entregará un informe cada 3 años durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento, dado que se proyecta el establecimiento de un bosque nativo de preservación como meta de compensación, se estima que se logrará en un plazo de 15 años, una vez iniciada la reforestación, siendo los parámetros de cumplimiento la verificación de un cubrimiento leñoso (árboles y arbustos) de un porcentaje cercano al 20% y una sobrevivencia de los individuos reforestados de al menos un 75%. Para la flora y fauna adventicia el indicador de cumplimiento corresponderá a la instalación del cerco perimetral y la limpieza realizada en los sitios de implementación de la medida. Por último, en cuanto a fauna de baja movilidad, el indicador de cumplimiento corresponderá a la construcción de refugios dentro de los sitios de reforestación.

9.4 **Seguimiento 4**

Tabla 4 Seguimiento 4: Seguimiento para los impactos significativos Código FA-5 Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna Terrestre, debido a la alteración del hábitat de la Familia Theraphosidae durante la Fase de Construcción del Proyecto.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna
Impacto Ambiental	Código FA-5: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna Terrestre, debido a la alteración del hábitat de la Familia Theraphosidae durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Medidas asociadas	Plan de traslocación.
Ubicación puntos de control	Sitios de rescate: Toda el área del Parque Fotovoltaico. Sitios de liberación: al menos a 200 metros de la zona de intervención.
Límites permitidos/comprometidos	Inspeccionar el 100% de las madrigueras declaradas en la caracterización de terafósidos y rescatar todos los que se encuentren en las madrigueras inspeccionadas. Mantener una sobrevivencia del 50% de los terafósidos liberados.
Duración y frecuencia del monitoreo	La relocalización se realizará previo al inicio de las obras de construcción del Parque Fotovoltaico. La efectividad será evaluada en cuatro ocasiones, a las 24 h, a los 7 y 30 días y en una siguiente temporada a (se hace referencia a un monitoreo en la siguiente temporada reproductiva (periodo estival), de realizada la relocalización).
Método o procedimiento de medición de cada parámetro.	Para cada uno de los monitoreos se aplicará la técnica que permite observar al individuo mediante un boroscópio. Durante la translocación y en cada una de las evaluaciones de efectividad se registrarán los siguientes datos: abundancia y densidad de especies en la zona de translocación, variables ambientales (tipo de suelo, humedad, vegetación, etc). Además, como cada uno de los individuos será georreferenciado y marcado de manera distintiva en la patela y tibia de la pata IV, izquierda o derecha, con un color y/o forma

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	distintiva, para que pueda ser reconocible en los seguimientos posteriores y comprobar la fidelidad de refugio. De esta forma también nos permitirá comprobar el grado de efectividad de la propuesta, pudiendo ser posible reconocer (en %) los individuos reubicados, ya sea haciendo colectas formales por parte de trabajadores del Proyecto o fortuitas por investigadores. Esto también permitirá determinar en posteriores seguimientos, que si la araña no se encuentra en la madriguera en la cual se translocó, pueda ser encontrada en otros nidos dentro del área de translocación y de esa forma estimar el radio en que se mueve el terafósido si no acepta definitivamente la madriguera artificial. En caso de no tener éxito con la medida, se propone realizar un estudio que permita identificar la causalidad de la baja tasa de supervivencia. Este estudio consistirá en un chequeo médico de los individuos, considerando la trazabilidad e información de ellos en cada una de las etapas de la medida. Luego, se realizará una recolonización en el área disponibles de liberación, aplicando la metodología ya propuesta, es decir, proporcionando madrigueras artificiales.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Previo al rescate y relocalización, se deberá entregar un informe a la SMA y SERERMI MMA RM, con el informe de ruido de fondo levantado en el área de traslocación. Luego, se entregará un informe 30 días después de la tercera y cuarta campaña de evaluación de la traslocación.
Indicador de cumplimiento	Inspeccionar el 100% de las madrigueras declaradas en la caracterización de terafósidos y rescatar todos los que se encuentren en las madrigueras inspeccionadas. Mantener una sobrevivencia del 50% de los terafósidos liberados.

9.5 **Seguimiento 5**

Tabla 9.5 Seguimiento 5: Seguimiento para el impacto significativo Código SU-1: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Suelo, debido a la pérdida de algunas de sus características Fisicoquímicas por las actividades de Construcción en el área del Parque Fotovoltaico y La Línea de Transmisión.	
Fase	Construcción
Componente Ambiental	Suelo
Impacto Ambiental	Código SU-1: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Suelo, debido a la pérdida de algunas de sus características Fisicoquímicas por las actividades de Construcción en el área del Parque Fotovoltaico y La Línea de Transmisión.
Medidas asociadas	Mejoramiento de las propiedades fisicoquímicas de suelo, considerando una superficie de 34 ha.
Ubicación puntos de control	El programa de seguimiento de esta medida contempla 20 puntos de control en las áreas donde se llevará a cabo la compensación de suelo. (20 muestras de suelo y calicatas)
Límites permitidos/comprometidos	• Descompactar suelo hasta 90 cm de profundidad • Agua aprovechable en condición “regular” o superior. • Ligera Pedregosidad superficial, • Clasificación CCUS III, según pauta SAG 2011
Duración y frecuencia del monitoreo	Posterior a la ejecución de las labores, se entregará un informe descriptivo con el impacto de las labores de mejoramiento de suelos, utilizando los indicadores finales descritos el Plan de Mejoramiento de suelo (PMS) adjunto en el Anexo ADE 22 de este Adenda Excepcional, el cual será respaldado con descripción de calicatas y resultados de análisis de suelo. Cada 10 años se realizará este análisis para determinar si es necesario volver a realizar las actividades de mejoramiento, durante la vida útil del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Método o procedimiento de medición	• Descripción de profundidad efectiva en 100 cm de perfil de suelo excavado. • Determinación de agua aprovechable en laboratorio**.** • Medición de pedregosidad por volumen. • Descripción de Calicatas, según Pauta SAG 2011.
Indicador de cumplimiento	• 100% muestras con 90 o más centímetros de profundidad efectiva. • 100% de las muestras analizadas con un valor igual o mayor a 9,5 cm.c.a. • 100% de las muestras analizadas con un valor menor 15% de pedregosidad superficial. • Todos los restantes criterios de aproximación y definición de la Pauta SAG (2011) corresponde a CCUS III.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	En la etapa de ejecución del PMS, se entregará a la autoridad competente un informe que dé cuenta del estado inicial de los terrenos seleccionados y un cronograma actualizado de las labores a ejecutar, para facilitar las labores de supervisión en terreno. Posterior a la ejecución de las labores, se entregará un informe descriptivo con el resultado de las labores de Mejoramiento de suelos, utilizando los indicadores finales descritos en el PMS, el cual será respaldado con descripción de calicatas y resultados de análisis de suelo. Luego cada 10 años, por la vida útil del Proyecto, se realizará este análisis nuevamente, con un plazo de entrega de 3 meses para el informe consolidado.

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

10.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

10.1.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza".

Tabla 10.1.1 D.S. N° 144 de 1961 del Ministerio de Salud "Establece como norma 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción:</u> Se generarán emisiones de material particulado proveniente de las siguientes actividades: escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación, nivelación re-suspensión de polvo por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de motores de equipos móviles y maquinaria fuera de ruta, y funcionamiento de grupos electrógenos. <u>Operación:</u> Las emisiones de material particulado y gases generados estarán asociadas a las actividades de tránsito de vehículos y combustión de los motores de estos y la combustión de los grupos electrógenos de respaldo. <u>Cierre:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a: excavaciones, carga y descarga de material, demolición, re-suspención por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de vehículos, funcionamiento grupos electrógenos, y combustión de maquinaria. Para mayor detalle sobre los cálculos asociados a la estimación de emisiones atmosféricas, ver Anexo 8 de la Adenda Excepcional.
Forma de cumplimiento	Con el fin de dar cumplimiento al D.S. N° 144/61 MINSAL, respecto de las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción, operación y cierre, se considerarán las siguientes medidas: Adicionalmente, en el punto 7 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, el Titular señala que realizará con el fin de disminuir las emisiones de material particulado las siguientes medidas de control: 1. Construcción: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los camiones mantendrán su carga cubierta. c. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día d. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas. e. Se realizará humectación a la zona de acopio. 2. Operación: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día. c. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas. 3. Cierre: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los camiones mantendrán su carga cubierta. c. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día d. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas. e. Se realizará humectación a la zona de acopio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: Registros: Se contará con registros para el uso de vehículos y operación de maquinaria, así como también de la realización de las mantenciones que se requieren en base a la fase de construcción del proyecto. Revisión técnica al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. Verificación en terreno de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, se llevará un registro del cumplimiento de las exigencias, consistente en un Informe mensual, en fase de construcción, sobre cumplimiento de las actividades de mitigación de emisiones de material particulado.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: Mantención en el área del Proyecto de copia física de los registros del cumplimiento de las exigencias. El libro de registro de entrada y salida de vehículos estará disponible en instalaciones de faenas para su fiscalización y control interno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Revisión de la copia física de los registros de revisiones técnicas según necesidad durante todas las fases del Proyecto. Registro de reportes de emisiones entregados a la autoridad.

10.1.2. Decreto Supremo Nº31 de 2016, del Ministerio de Medio Ambiente, que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA)"

Tabla 10.1.2 Decreto Supremo Nº31 de 2016, del Ministerio de 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Se generarán emisiones de material particulado proveniente de las siguientes actividades: escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación, nivelación re-suspensión de polvo por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de motores de equipos móviles y maquinaria fuera de ruta, y funcionamiento de grupos electrógenos. Operación: Las emisiones de material particulado y gases generados estarán asociadas a las actividades de tránsito de vehículos y combustión de los motores de estos y la combustión de los grupos electrógenos de respaldo. Cierre: Se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a: excavaciones, carga y descarga de material, demolición, re-suspención por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de vehículos, funcionamiento grupos electrógenos, y combustión de maquinaria. Para mayor detalle sobre los cálculos asociados a la estimación de emisiones atmosféricas, ver Anexo 8 de la Adenda Excepcional.
Forma de cumplimiento	En la Anexo 8 de la Adenda Excepcional se entrega el resumen de los resultados obtenidos de las emisiones del Proyecto durante todas las fases del Proyecto. De acuerdo a los resultados presentados en el punto 7 del informe actualizado de Emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional, el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. Nº 31/2016 del MMA en el primer año de la fase de construcción y en el año 34, fase de cierre. Por lo cual, corresponde compensar emisiones. Durante la fase de operación no se superan los límites establecidos en el PPDA. Adicionalmente, en el punto 7 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, el Titular señala que realizará con el fin de disminuir las emisiones de material particulado las siguientes medidas de control: 1. Construcción: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los camiones mantendrán su carga cubierta. c. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

d. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas.
e. Se realizará humectación a la zona de acopio.

2. Operación:
a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h.
b. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día.
c. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas.

3. Cierre:
a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h.
b. Los camiones mantendrán su carga cubierta.
c. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día
d. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas.
e. Se realizará humectación a la zona de acopio.

La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 701 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia sin observaciones en relación al cumplimiento del el D.S. Nº 31/2016 del MMA y señala:

"1-- En caso de que el proyecto se califique favorable, deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 (MMA).

Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto "Parque Fotovoltaico Libélula"

Año	*MP10eq [ton/año]*	*MP10eq al 120% [ton/año]*	*% de Fracción de Combustión*
1	*18,18*	*21,82*	*4,53*
34	*8*	*9,60*	*2,22*

Se aclara que la medida de compensación no puede ser en su totalidad por el mecanismo de pavimentación (propuesto en el PCE preliminar), toda vez que debe compensarse de forma diferenciada la fracción de combustión.

Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares. • *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.* *Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones."* Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: Registros: Se contará con registros para el uso de vehículos y operación de maquinaria, así como también de la realización de las mantenciones que se requieren en base a la fase de construcción del proyecto. Revisión técnica al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. Verificación en terreno de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, se llevará un registro del cumplimiento de las exigencias, consistente en un Informe mensual, en fase de construcción, sobre cumplimiento de las actividades de mitigación de emisiones de material particulado. Registro de Aprobación del Plan de Compensación de Emisiones por parte de la SEREMI de Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: Mantención en el área del Proyecto de copia física de los registros del cumplimiento de las exigencias. El libro de registro de entrada y salida de vehículos estará disponible en instalaciones de faenas para su fiscalización y control interno. Revisión de la copia física de los registros de revisiones técnicas según necesidad durante todas las fases del Proyecto. Registro de reportes de emisiones entregados a la autoridad.

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

Tabla 10.1.3 D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica".

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se considerará el uso de vehículos para el transporte de estructuras, equipos, áridos, hormigón y otros insumos, durante las fases de construcción y cierre, generando emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará con la tolva o sección de carga tapada con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y la caída materiales desde el vehículo. El Titular hará exigible a sus contratistas y personal propio las disposiciones establecidas en este cuerpo normativo, de manera tal que los vehículos que transporten materiales que puedan caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. Adicionalmente se limitará la velocidad de tránsito de camiones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Para más detalles se sugiere revisar respuesta de observación 33 del Adenda Complementario.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. • Registro de inspección visual de la entrada y salida de camiones con carga cubierta que establezca patente, hora y fecha para verificar especialmente el sellado de sus cargas. • Registro de las revisiones técnicas vigentes y mantenciones al día de todos los vehículos. • Copia del comprobante de autorización sanitaria de la empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos).
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas y registradas en los informes periódicos de medio ambiente.

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

Tabla 10.1.4 Decreto N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción</u>: Durante la Fase de Construcción la energía será suministrada a través de grupos electrógenos con una potencia de 100 y 45 kVA, los que estarán ubicados en la instalación de faena; un grupo de 30 kVA para la construcción de la Subestación Elevadora, 2 grupos de 10 kVA en los Frentes de trabajo dentro del Parque y 3 grupos de 10 kVA en los Frentes de trabajo en el área de la Línea de Transmisión. (Antecedentes en punto 6.4.3 del EIA.). Además, se considera, la generación y almacenamiento de RESPEL se estima en 1.723,2 kg/mes (Dentro de esta cifra se incluye los módulos solares inservibles, que serán considerados como residuos sólidos industriales peligrosos). <u>Operación</u>: Para la fase de Operación se dispondrá de dos grupos electrógenos de 80 kVA y 36 kVA. Los residuos peligrosos generados durante la fase de Operación corresponderán principalmente a paneles dañados y residuos producto de actividades de mantenimiento, tales como envases de lubricantes, paños y EPP contaminados. <u>Cierre</u>: La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones durante la Fase de Cierre será suministrada a través de grupos electrógenos con una potencia de 50 kVA, que estará ubicado en la instalación de faena; un grupo de 30 kVA ubicado en la Subestación Elevadora, 2 grupos de 8 kVA en los Frentes de trabajo en el área de la Línea de Transmisión. Respecto a los residuos peligrosos generados durante la fase de Cierre, estos corresponderán principalmente a residuos producto de actividades de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	mantenimiento, tales como envases de lubricantes, paños y EPP contaminados. Se estima una generación de 1.000,56 kg durante esta fase. (Antecedentes en PAS 142, adjunto en Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional.) Además,
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones y residuos en la plataforma electrónica del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de inscripción en sistema de declaración emisiones a través de la Ventanilla única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº 1/2013 de MMA que aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del RETC informando sus residuos peligrosos y emisiones asociadas al desarrollo del Proyecto. Comprobante de realización de la declaración para el año correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Registros de las declaraciones de emisiones, a través, de la página web destinada para estos efectos.

10.1.5. D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones" (OGUC).

Tabla 10.1.5 D.S. Nº47/1992 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	Construcción: Se generarán emisiones de material particulado proveniente de las siguientes actividades: escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación, nivelación re-suspensión de polvo por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de motores de equipos móviles y maquinaria fuera de ruta, y funcionamiento de grupos electrógenos. Operación: Las emisiones de material particulado y gases generados estarán asociadas a las actividades de tránsito de vehículos y combustión de los motores de estos y la combustión de los grupos electrógenos de respaldo. Cierre: Se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a: excavaciones, carga y descarga de material, demolición, re-suspención por tránsito en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión interna de vehículos, funcionamiento grupos electrógenos, y combustión de maquinaria. Para mayor detalle sobre los cálculos asociados a la estimación de emisiones atmosféricas, ver Anexo 8 de la Adenda Excepcional.
Forma de cumplimiento	En el punto 7 del Anexo 8 de la Adenda Excepcional, el Titular señala que realizará con el fin de disminuir las emisiones de material particulado las siguientes medidas de control: 1. Construcción: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los camiones mantendrán su carga cubierta. c. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día d. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas. e. Se realizará humectación a la zona de acopio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	2. Operación: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día. c. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas. 3. Cierre: a. La velocidad de los vehículos no superará los 30 km/h. b. Los camiones mantendrán su carga cubierta. c. Los vehículos mantendrán su revisión técnica al día d. Los caminos internos se mantendrán con supresor de polvo con mantenciones periódicas. e. Se realizará humectación a la zona de acopio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento estarán asociados a reportes internos que acrediten la implementación de las medidas señaladas en los párrafos anteriores.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro semestral de los reportes que acrediten el cumplimiento de las medidas señaladas, y estarán disponibles ante fiscalización por parte de la SMA.

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

10.2.1 Decreto Supremo N° 38 de 2011, Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 10.2.1 Decreto Supremo N° 38 de 2011, Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Las principales actividades generadoras de ruido son el uso de maquinaria y vehículos para las obras civiles del proyecto (acondicionamiento de terreno, montaje de equipos, instalación de obras civiles). Operación: las principales fuentes generadoras de ruido en el parque corresponden al funcionamiento de transformadores, los centros de transformación e inversores. Cierre: Las emisiones de ruido a generar serán similares a las de construcción, ligadas a la presencia de maquinarias y vehículos que retirarán las estructuras del Proyecto. Lo cual correspondería a los niveles de ruido simulados para el cierre del parque fotovoltaico. Para mayor detalle de los cálculos, ver Antecedentes en Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, Anexo ADE 9 de la Adenda Excepcional y en respuesta 13 del Adenda Excepcional.".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Forma de cumplimiento	Conforme los resultados obtenidos en el Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, se concluye que la estimación de ruido que generará el Proyecto en todas sus fases, los valores obtenidos señalan que se dará cumplimiento a los valores establecidos en el D. S. N°38/2011 MMA. El Titular además presenta en el punto 6.1, 6.2 y 6.3 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria las siguientes medidas de control: a. Para controlar la superación de los niveles de ruido para la fase de construcción del parque fotovoltaico, se deberán instalar las barreras acústicas presentadas en la Tabla 81 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria (en la cual se detallan las coordenadas del sistema WGS84, Huso 19H, de la ubicación de las barreras a instalar para cada fuente). b. Para la fase de cierre de la línea de transmisión, se considera la instalación de barreras acústicas como medida de control de ruido, las cuales deberán ser instaladas de acuerdo a lo presentado en la Tabla 86 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria (en la cual se detallan las coordenadas del sistema WGS84, Huso 19H, de la ubicación de las barreras a instalar para cada fuente). Las barreras presentadas en la Tabla 86 del Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria, deberán ser instaladas antes de empezar el desmantelamiento de la torre de transmisión correspondiente, y desmantelada una vez concluida la obra. Deberán ser de una extensión de 40 metros con una altura de 4 metros y deberán cumplir con la posición indicada en la tabla citada. c. Para la construcción de las barreras acústicas se deberá considerar que su materialidad deberá ser de paneles de madera OSB, MDF o similar de por lo menos 700 kg/m^3 de densidad volumétrica con un espesor mínimo de 15 mm (densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2). Debe estar sin espacios de aire en toda su extensión, por lo que las uniones de los paneles deben tener la menor separación posible, cuidando que las uniones entre paneles queden selladas y que no queden fugas entre el suelo y la barrera. Dada la altura de las barreras propuestas (4 metros), se deberá considerar un sistema que asegure que no se caiga por el aumento en la velocidad del viento o por posibles choques leves que tengan con la maquinaria. d. Las instalaciones de las barreras propuestas por el Titular deberán ser realizadas antes del inicio de las obras en cada etapa, asegurando así la disminución de nivel de ruido deseada en todas las configuraciones propuestas. Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de implementación de las medidas antes señaladas.
Forma de control y seguimiento	Medidas implementadas.

10.2.2 Decreto con Fuerza de Ley Nº 725 de 1968, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".

Tabla 10.2.2 *Decreto con Fuerza de Ley Nº 725 de 1968, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".*	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Planta de Tratamiento (PTAS) y baños químicos. Almacenamiento temporal de residuos.
Forma de cumplimiento	<u>Residuos Líquidos</u> Para el manejo de aguas servidas se instalará una Planta de Tratamiento (PTAS) al Norte del Edificio de Operación y Mantención. Las aguas servidas domésticas, provenientes de los trabajadores que se desempeñen en el Parque Fotovoltaico serán dirigidas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). La capacidad se determinará en función del personal de operación previsto y considerando los requisitos establecidos en el D.S. N° 594/1999 MINSAL, II párrafo artículo 14, el cual considera que para el diseño se debe asegurar como mínimo que se consumirán 150 [l/persona/día], con un factor de recuperación equivalente a 1. Las aguas servidas serán tratadas en la PTAS a través de un proceso biológico, bajo la modalidad de Lodo Activado de Aireación extendida. El efluente, será retirado por empresas autorizadas para dicha labor, mientras que los lodos serán retirados por empresas especializadas con todas las certificaciones y permisos correspondientes. La capacidad máxima a tratar diaria será de 79.8 m^3/día, por lo que tendrá una capacidad de 80 m^3/día y contará con 3 estanques de agua tratada de 30 m^3 cada uno, lo que da una capacidad total de 90 m^3. Antecedentes en capítulo 5.1.1 del EIA, en respuesta 13 de la Adenda Complementaria y en los antecedentes del PAS 138, adjuntos en Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria. Adicionalmente, durante la fase de construcción en los frentes de trabajo se dispondrán de baños químicos los cuáles serán suministrados en la cantidad necesaria a la mano de obra de acuerdo al D.S. N° 594/99 del MINSAL y que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines. Antecedentes en punto 6.3.1 del EIA. <u>Residuos Sólidos</u> **Construcción:** En la instalación de faena se contempla un sector de almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domésticos (RSD) de 16 m^2, este recinto dispondrá de contenedores especialmente diseñados para el almacenamiento de este tipo de residuos. También, durante esta fase se contempla la habilitación de un sitio de acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) de 124 m^2 de superficie, que corresponderá a una instalación con piso nivelado y estabilizado, señalización y acceso restringido. Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tablas 1 y 2, en la Figura 1, todas del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria. **Operación:** Los RSD generados serán dispuestos en contenedores especiales de metal con tapa y herméticos, en un sitio de 4 m^2, habilitado en un sector cercano a la Subestación, específicamente al noroeste del edificio de Operación y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Mantenimiento (O&M). En este sector se dispondrá de un sitio para del almacenamiento temporal de estos residuos. La base de la zona de acopio será en terreno natural, nivelado y estabilizado, estará limitada por un cerco perimetral con estructuras metálicas y será cubierta por planchas de acero. Además, el acceso será restringido. Los vértices del área donde se ubicará este sitio se entregan en la Tabla 3, y en la Figura 2, ambas del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria. Los RSINP generados durante esta fase también contarán con un sitio de almacenamiento cercano a la Subestación y al noroeste del edificio O&M. Se dispondrá de un sitio de 100 m^2, que contará con cerco perimetral tipo malla Acma o similar de 1,8 m de altura. **Cierre:** En el sitio de instalación de faena se contempla un lugar de almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a Domésticos (RSD) de 4 m2 de superficie, este recinto dispondrá de contenedores especialmente diseñados para el almacenamiento de este tipo de residuos. También se contempla la habilitación de un sitio de acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) de 25 m2 de superficie, que corresponderá a una instalación con piso nivelado y estabilizado, señalización y acceso restringido. Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tablas 5 y 6 del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria, además en la Figura 3 del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria, se puede observar el emplazamiento de las misma (polígono rojo). <u>Residuos Peligrosos</u> Los RESPEL a generar durante todas las fases de construcción y de cierre serán depositados en la Bodega de Acopio Temporal de RESPEL, y serán manejados de acuerdo a la normativa legal vigente (D.S. N°148/03 del MINSAL). Posteriormente, estos serán retirados por una empresa con autorización sanitaria en un tiempo máximo de 6 meses.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción • El Titular mantendrá, a través de sus contratistas, un registro de recepción de las aguas servidas de los baños químicos en las faenas móviles, emitido por una empresa autorizada para su tratamiento o de la Autoridad Sanitaria. Todas las fases: • Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. • Solicitud y aprobación del permiso ambiental sectorial del artículo 138 del RSEIA para la construcción y funcionamiento de planta de tratamiento de aguas servidas, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. • Solicitud y aprobación del permiso ambiental sectorial del artículo 140 del RSEIA para la construcción y funcionamiento de planta de tratamiento de aguas servidas, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. • Solicitud y aprobación del permiso ambiental sectorial del artículo 142 del RSEIA para la construcción y funcionamiento de planta de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	tratamiento de aguas servidas, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: • Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, y mantención de los registros de la empresa. • Mantener copia del PAS 138. • Revisión en terreno del correcto almacenaje de cada tipo de residuo, analizando aspectos como zona de almacenaje, contenedor, rotulado, etc. • Copia física de los registros de retiro de residuos. • Copia física de la obtención del PAS 140 y 142 de la SEREMI de Salud de al RM.

10.2.3 Decreto Supremo Nº 148 del 2003, del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos".

Tabla 10.2.3 *Decreto Supremo Nº 148 del 2003, del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos".*

Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	**Construcción:** Al interior de la instalación de faenas se habilitará una bodega de acopio temporal (BAT) de 25 m^2 para almacenar temporalmente Residuos Peligrosos (RESPEL), los cuales serán dispuestos en tambores y contenedores cerrados y rotulados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 Of.93 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos según la legislación aplicable. En la Figura 1 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional, se muestra la ubicación de la bodega RESPEL dentro del sitio de la Instalación de Faenas, en la Tabla 1 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional se observan sus coordenadas georreferenciadas. **Operación:** Los residuos clasificados como peligrosos se depositarán en una bodega de acopio temporal (BAT) de 25 m^2 de superficie. Su diseño cumplirá con las exigencias dispuestas en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. Los residuos generados serán almacenados temporalmente en la bodega para Residuos Peligrosos que se ubicará al noreste del edificio de Operación y Mantenimiento (O&M) dentro de la Subestación (ver Figura 2 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional). **Cierre:** Se estima una generación no mayor a 1 ton/mes de residuos peligrosos, originados en los distintos insumos empleados por las labores del cierre. Éstos serán depositados en el interior de la bodega de residuos peligrosos, la cual tendrá una superficie de 25 m^2. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	En la Tabla 3 del Anexo ADE 10 de la Adenda Excepcional se observan sus coordenadas georreferenciadas. Las áreas para almacenamiento de residuos peligrosos, para todas las fases del Proyecto, tendrán las siguientes características cumplirá con las exigencias dispuestas en el D.S. N° 148/2003 MINSAL: • Contará con un cierre metálico tipo container de a lo menos 1,8 metros de altura, con el fin de impedir el libre acceso de personas y animales. • Tendrán base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. En este sentido, las bodegas contarán con piso hormigón, con inclinación lateral hacia una canaleta que dirigirá cualquier derrame eventual a un pozo receptor o bandeja de contención. • Minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93 • Se dispondrá de un programa de mantención de las áreas y bodegas de almacenamiento, evitando contingencias por deterioro de material o inadecuado uso. • Los contenedores tendrán características de volumen y peso que faciliten su manejo y transporte. • Los contenedores y bodegas estarán debida y claramente identificadas con el objeto de evitar mezclar distintos tipos de residuos. Los residuos peligrosos generados en todas las fases del Proyecto serán depositados en conformidad con el D.S. N° 148/03 del MINSAL. Posteriormente, estos serán retirados por una empresa con autorización sanitaria cada seis meses como máximo y dispuestos en lugares autorizados. Además, los retiros serán informados a través del Sistema Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), en conformidad a lo establecido en el artículo 30 del D.S. N°1/13 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todas las fases: • Contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo cual se solicita el PAS establecido en el artículo 142 del Reglamento. • Mantener un registro del retiro de residuos peligrosos, que indique empresa encargada, fecha, masa y lugar de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: • Copia física de la obtención del PAS 142 • Copia física de la autorización sanitaria de empresa encargada del retiro de residuos peligrosos. • Copia del registro del retiro de residuos peligrosos.

10.2.4 Ley N°20.920 m**arco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio de Medio Ambiente.**

Tabla 10.2.4 *Ley N°20.920 marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio de Medio Ambiente.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en todas sus fases contempla la generación de residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la presente normativa con la entrega anual de todos los reportes de residuos generados por el proyecto en todas sus fases, a través del sitio web del Ministerio del Medio Ambiente para tales efectos: www.vu.mma.gob.cl. Si bien a la fecha no se han dictado los reglamentos de la presente ley, el titular dará cumplimiento a cada uno de ellos, una vez que se encuentren vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes anuales de residuos. El indicador de cumplimiento estará asociado a los registros de los retiros de los residuos, por una empresa autorizada para el tratamiento de estos, y en casos que corresponda (RESPEL) se ingresará la información pertinente al Sistema de VU del RETC.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registro de reportes anuales de residuos, para fiscalización de la autoridad. Verificación de las condiciones del sitio de disposición transitoria y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado.

10.2.5 Decreto Supremo N° 43/2015 del Ministerio de Salud, "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".

Tabla 10.2.5 *Decreto Supremo N° 43/2015 del Ministerio de Salud, "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas".*

Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de Construcción y Cierre del Proyecto se contempla una bodega SUSPEL de 30 m^2, mientras que durante la fase de Operación la bodega tendrá una superficie es de 25 m^2. a. El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención, y contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento. b. Las sustancias incompatibles deberán estar separadas por alguna barrera física o una distancia de 2.4 m y no podrán compartir el mismo sistema de contención de derrames. c. Las bodegas comunes donde se almacenen sustancias peligrosas deberán ser cerradas en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), considerando el estudio de carga combustible. Adicionalmente, estas bodegas deberán tener un sistema de contención

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes. d. Las zonas de carga y descarga, al exterior de la bodega, deberán contar con: piso sólido, resistente a la acción del agua, un sistema de control de derrames y materiales absorbentes para sustancias líquidas, material de contención para sustancias sólidas y un sistema manual de extinción de incendios. e. El combustible requerido para el proyecto es el necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno de 10 kVA, éste contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. El combustible almacenado se almacenará según el almacenamiento de los insumos con características de peligrosidad. f. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dichas bodegas (en cantidades inferiores a 600 kg o L), se contará con racks individual y segregado, de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena. Se mantendrán a la vista las respectivas Hoja de Seguridad de Materiales Peligrosos ("HDS") y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. El área estará aislada de los demás materiales o equipos. g. La bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas contará con una obra de retenciónde escurrimientos que tendrá una capacidad de retención del 20 % del volumen total de los contenedores almacenados de acuerdo con lo indicado en la normativa vigente. h. El área de almacenamiento contará con señalización específica que indique el tipo de sustancia peligrosa que se puede acopiar en la bodega de residuos peligrosos. Además, se señalizarán las vías de circulación,de ingreso y salida de maquinarias y todos los potenciales riesgos para la seguridad, identificados dentro del área de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en faena de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo a lo establecido en la NCh 2120 Of. 2004 y NCh 382 Of. 2004. Registro del ingreso de los vehículos al proyecto que transporten sustancias peligrosas. Autorización sanitaria de la autoridad competente para el funcionamiento de las bodegas de sustancias peligrosas con las que contará el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Inventario de sustancias peligrosas almacenadas en proyecto. • Se mantendrá un listado de cada uno de los vehículos que ingresen al Proyecto transportando sustancias peligrosas. • Copia de la autorización sanitaria para el funcionamiento de la bodega de SUSPEL. • Registros de los indicadores de cumplimiento, estando disponibles para las fiscalizaciones de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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

Tabla 10.2.6 *D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos".*

Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá el uso de sustancias peligrosas y combustibles para grupos electrógenos que se puedan requerir.
Forma de cumplimiento	Para el caso particular del transporte de sustancias peligrosas, los vehículos contarán con la rotulación y hoja de datos de seguridad correspondiente, además de las autorizaciones ambientales y sectoriales requeridas para este tipo de traslados. El suministro de combustibles estará a cargo de un distribuidor autorizado, quien lo transportará hasta el lugar de las obras o las instalaciones del Proyecto mediante camiones cisterna debidamente habilitados y autorizados para este propósito. Así mismo, los grupos electrógenos contarán con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular exigirá a las empresas contratistas a cargo del transporte de sustancias peligrosas que cumplan con las disposiciones del presente decreto. Contrato de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de sustancias peligrosas, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento. Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de la autorización de empresas de transporte y guías de tránsito de sustancias peligrosas al interior de las instalaciones del Proyecto. Se mantendrá un listado de cada uno de los vehículos que ingresen con sustancias peligrosas al Proyecto.

10.2.7 D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos"; Resolución N°1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica"

Tabla 10.2.7 Norma: *D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. "Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos"; Resolución N°1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica.*

Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de maquinaria, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	• Los camiones que se utilizarán se ajustarán a las dimensiones límite establecidas en la normativa. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. • El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento de los permisos y autorizaciones contenidas en las normativas citadas, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos. • Registro de autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas. • Registro de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos, por parte de los contratistas.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos y dimensiones permitidos. • Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

10.2.8 D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206, de 1960. (Artículos 36 y 40).

Tabla 10.2.8 Norma: *D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº206, de 1960. (Artículos 36 y 40).*

Componente/materia:	Vialidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción y operación, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Los camiones y la maquinaria pesada que utilizará el Titular a través de sus contratistas que circulen por caminos públicos cumplirán el peso por eje y con el tonelaje permitido en las vías a utilizar. En el caso del transporte de materiales o piezas de gran tamaño que sobrepasen los límites exigidos, el Titular solicitará, a través de sus contratistas, los permisos correspondientes a la Dirección de Vialidad. En el eventual caso de requerirse el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas, durante la fase de Construcción y cierre, según corresponda, que por su volumen y/o peso, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso. Además, de acuerdo establece el artículo nº 36, se evitará el vertido o escurrimiento de materiales, productos o desechos generados a causa de las actividades del Proyecto, hacia rutas o caminos de tuición del Ministerio de Obras Pública (MOP).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción y Cierre Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos, así como de la autorización de Vialidad para realizar el cruce de los caminos públicos.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: • Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen. • Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse, y de las autorizaciones para el cruce de caminos públicos.

10.2.9 D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica".

Tabla 10.2.9 Norma: *D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que "Prohíbe la circulación de vehículos de carga en vías que indica".*

Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	En todas las rutas previstas para el proyecto se evita el ingreso a vías dentro del Anillo de Américo Vespucio. Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma, para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características. Además, el Proyecto constituye según lo informado en la respuesta 201 de la Adenda Complementaria una empresa generadora de carga, entendiendo por tales las que anualmente produzcan 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción, deberán disponer de sistemas de pesaje de vehículos de carga, de acuerdo con las normas generales de carácter técnico que imparta el Ministerio de Obras Públicas mediante decreto supremo. Este Decreto señalará, a lo menos, los plazos dentro de los cuales las empresas deberán dar cumplimiento a lo dispuesto en este inciso, la definición del despachador de carga y tipo de balanza, y las modalidades que las circunstancias aconsejen. DFL 850/97 Art 53 Las infracciones a las normas sobre peso máximo de vehículos y carga serán castigadas con multa que constituirá ingreso propio del Ministerio de Obras Públicas, que se impondrá atendiendo el carácter de las mismas, y su conocimiento corresponderá al Juez de Policía Local del lugar donde aquéllas se hubieren cometido. <u>Características de balanza</u>. Las balanzas e instalaciones de las Empresas Generadoras de carga deberán cumplir con las siguientes características técnicas: - Tipo de Balanza: Debe ser una balanza que permita pesar eje por eje individualmente y también el peso total del vehículo. - Tipo de Pesaje: Puede ser dinámico y/o estático. - Precisión: Clase IV Norma OIML (Organización Internacional de Metrología Legal).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	- Dispersión máxima por eje: Se tolerará una diferencia de hasta 50 kilos en el registro del peso de cada eje. - Configuraciones posibles: a) Dos placas de pesaje metálicas individuales con las siguientes dimensiones mínimas: Ancho 0,80 metros; Largo 0,50 metros, y altura variable según tipo de instalación; b) Una plataforma de pesaje metálica con las siguientes dimensiones mínimas: Ancho 3,20 metros; Largo 0,60 metros, y altura variable según tipo de instalación. El emplazamiento de la balanza deberá ser propuesto por la Empresa Generadora de carga y aprobado, previamente, por la Dirección Nacional de Vialidad. - Las balanzas deberán ser controladas semestralmente por la Dirección Nacional de Vialidad o por un organismo fiscalizador oficial aprobado por ella que disponga de un camión con pesos patrones, debiendo dicho organismo emitir el certificado correspondiente. - Las balanzas deben tener un sistema de registro e impresión de la información en código y lenguaje aprobado, previamente, por la Dirección Nacional de Vialidad. - La balanza debe quedar instalada y funcionando en forma totalmente horizontal sin pendiente en el sentido longitudinal y transversal. 10a. La longitud de acceso y salida debe ser pavimentada en un mínimo de 20 metros a cada lado y sin pendientes. El pavimento tendrá que ser liso, admitiéndose una diferencia máxima de hasta 3 mm. por cada 3 metros respecto a su nivel medio. -La balanza debe quedar instalada y funcionando en forma totalmente horizontal sin pendiente en el sentido longitudinal y transversal. -La longitud de acceso y salida debe ser pavimentada en un mínimo de 20 metros a cada lado y sin pendientes. -El pavimento tendrá que ser liso, admitiéndose una diferencia máxima de hasta 3 mm. por cada 3 metros respecto a su nivel medio
Indicador que acredita su cumplimiento	-Registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. -Las balanzas deberán ser controladas semestralmente por la Dirección Nacional de Vialidad o por un organismo fiscalizador oficial aprobado por ella que disponga de un camión con pesos patrones, debiendo dicho organismo emitir el certificado correspondiente. -Las balanzas deben tener un sistema de registro e impresión de la información en código y lenguaje aprobado, previamente, por la Dirección Nacional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de exigencias y el registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.

10.2.10 D.S. Nº200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que "Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla 10.2.10 Norma: *D.S. Nº200/1993 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	Construcción y Cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases de construcción y operación, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso
Indicador que acredita su cumplimiento	• El indicador de cumplimiento corresponderá a la mantención de un registro diario de control de ingreso al proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen, indicando su peso. • Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

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

10.3.1 Decreto Ley N°701/74 y Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 10.3.1 Norma: *Decreto Ley N°701/74 y Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.*

Componente/materia:	Flora y vegetación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en todas las partes, obras y acciones del Proyecto. La ejecución del Proyecto requiere la intervención de un polígono de 265 ha y una línea de alta tensión de 16 km de longitud aproximadamente.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto procederá a la presentación ante CONAF del respectivo "Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques Nativos Para Ejecutar Obras Civiles" para todas aquellas áreas en donde deba realizarse corta de bosque nativo, antecedentes que se encuentran en el PAS 148. Al respecto, se solicita la corta de 0,2 ha de bosque nativo del Tipo Forestal Esclerófilo, cuya especie principal corresponde a Acacia caven (Espino), con el objetivo de habilitar el área correspondiente al emplazamiento de estructuras de la Línea de Transmisión y huellas de acceso que se ubicarán en superficie cubierta con este tipo de vegetación. Por lo cual, el titular propone una reforestación legal de la misma superficie que será afectada, en un sitio acorde a la normativa vigente y lo establecido en el Artículo 3° del Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Las especies propuestas para esta reforestación corresponden a *Acacia caven*, *Lithraea caustica*, y *Schinus polygamus*, en una densidad de 1.100 ind/ha.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento estará asociado a la presentación de un "Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles" que, de acuerdo con lo estipulado en el Permiso Ambiental Sectorial 148 (PAS 148) cuyos requisitos que acreditan su cumplimiento son: a) Presentación de los antecedentes de los predios objeto de intervención. b) Descripción de las obras asociadas a la intervención. c) Descripción del área y especies a intervenir. d) Condiciones de la reforestación o regeneración. e) Medidas de protección. f) Cartografías referenciadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro del cumplimiento de las disposiciones indicadas en los Planes de Manejo asociados al Bosque Nativo, disponibles y afectos a fiscalización por la Superintendencia del Medio Ambiente y CONAF.

10.3.2 Decreto Supremo N° 93/2008 Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 10.3.2 Norma: *Decreto Supremo N° 93/2008 Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.*	
Componente/materia:	Flora y vegetación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en todas las partes, obras y acciones del Proyecto. La ejecución del Proyecto requiere la intervención de un polígono de 265 ha y una línea de alta tensión de 16 km de longitud aproximadamente.
Forma de cumplimiento	El Proyecto presenta los antecedentes para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) 150, El proyecto contempla la eliminación de 8 individuos de *Porlieria chilensis* y 296 individuos de *Prosopis chilensis*. La ubicacin de dichos individuos se presenta en las Figuras PAS 150 1, 2, 3 y 4 del Anexo ADC 36 de la Adenda Complementaria.".
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramite sectorial del PAS 150
Forma de control y seguimiento	Ejecución del Plan de compensación de especies.

10.3.3 Decreto Supremo Nº 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos".

Tabla 10.3.3 Norma: *Decreto Supremo Nº 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos".*	
Componente/materia:	Electricidad y combustible
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se requerirá el uso de combustible para alimentar maquinaria y grupos electrógenos que se puedan requerir.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases el suministro de combustibles estará a cargo de un distribuidor autorizado, quien lo transportará hasta el lugar de las obras o las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	instalaciones del Proyecto que deberá dar cumplimiento a la normativa aplicable al almacenamiento, manejo, transporte y suministro de combustibles líquidos derivados del petróleo (D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción).
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de combustibles, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento.
Forma de control y seguimiento	• Registro en faena de guías de despacho de combustibles. • Registro de carga de combustible de vehículos.

10.3.4 Ley N° 17.288 de 1970, Ministerio de Educación, "Legisla sobre Monumentos Nacionales"

Tabla 10.3.4. Norma: *Ley N° 17.288 de 1970, Ministerio de Educación, "Legisla sobre Monumentos Nacionales"*	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico, Paleontológico y cultural.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1991, 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	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas, actividades de excavación y movimiento de tierra.
Forma de cumplimiento	Ante el evento que se produzca un hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley Nº17.288 de Monumentos Nacionales, paralizando completamente las obras en el frente de trabajo. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será realizada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que evidencie el aviso a la autoridad paralización de obra en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos. • Solicitud ý aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 132. • Registro del libro de obras de los arqueólogos. • Registro de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	• Comprobante ingreso al Consejo de Monumentos Nacionales del informe de rescate. • Comprobante de ingreso a la Superintendencia del Medio Ambiente de los informes mensuales. • Se llevará un programa de capacitación/inducción patrimonial a los trabajadores. • Resoluciones que otorgan el Permiso Ambiental Sectorial Mixto 132.

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

11.1.1. Permiso Art. 132 del RSEIA

Tabla 11.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. según se establece en el artículo 132 del RSEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje y limpieza de terreno. Escarpe
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el capítulo 4 del EIA se presentaron los Informe de Prospección Arqueológica, donde se señala la presencia de 11 recursos arqueológicos en el Área de Influencia del Proyecto. Estos recursos fueron caracterizados para establecer su verdadero limite espacial y estratigráfico, lo anterior de acuerdo al Ord. 4794 del 22 de octubre de 2021, como resultado de dicho informe (EAI 2022), y según las observaciones establecidas en el Ord. 1603 del 21 de abril del 2022, se establece que corresponden a **9 sitios arqueológicos** (áreas de aprovechamiento y descarte de materias primas líticas locales, propias de grupos de tareas logísticas, los que debieron establecer aprovisionamiento de materias primas en las cercanías del Área en Estudio), en 5 de estos sitios se encuentran asociados a escasos fragmentos de cerámica monocromas (utilitaria), lo cual sugiere un tipo de asentamiento de uso logístico y discreto, estos se han denominados de ahora en adelante como sitios: **PLi-1, PLi-2, PLi-3, PLi-4, PLi-5, PLi-6, PLi-7, PLi-9**, además de un sitio histórico republicano denominado ahora como **PLi-11**. y **2 hallazgos aislados: PLi.HA-8 y PLi.HA-10**, los que específicamente corresponden a desechos de desbaste de talla lítica sobre materias de primas locales (sílices). En la Tabla PAS 132-1 del Anexo ADC 28 de la Adenda Complementaria se presenta el tipo de cada una de los sitios y hallazgos, con su respectiva ubicación. El Titular se compromete a realizar un rescate del 20% de los sitios PLI-1, PLI-2, PLI-3, PLI-4, PLI-5, PLI-6, PLI-7, PLI-9 y PLI-11, mediante la excavación de unidades de rescate de 2 x 2 m. Por otro lado, propone un rescate de los hallazgos aislados PLI.HA-8 y PLI.HA-10 mediante recolección superficial y la excavación de una unidad de rescate de 2 x 2 m en cada punto del hallazgo aislado. Además, el titular propone realizar un registro de la arquitectura histórica del sitio PLI-11, mediante dibujo planimétrico, registro fotográfico y modelo 3 D. Mayores antecedentes en el Anexo ADC 28 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante su Oficio ORD. N°4393 de fecha 07/11/202, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS del Art 1342 del RSEIA condicionado a lo siguiente: *"a) Se acoge la propuesta de realizar un rescate del 20% de los sitios PLI-1, PLI-2, PLI-3, PLI-4, PLI-5, PLI-6, PLI-7, PLI-9 y PLI-11, mediante la excavación de unidades de rescate de 2 x 2 m.* *b) Se acoge la propuesta de realizar un rescate de los hallazgos aislados PLI.HA-8 y PLI.HA-10 mediante recolección superficial y la excavación de una unidad de rescate de 2 x 2 m en cada punto del hallazgo aislado.* *c) Se acoge la propuesta de registro de la arquitectura histórica del sitio PLI-11, mediante dibujo planimétrico, registro fotográfico y modelo 3 D.* *Se acoge también la propuesta de puesta en valor, la que consiste en instalar una muestra representativa del rasgo constructivo y paneles informativos, y la elaboración de un tríptico para ser expuestas al público en general. Los paneles informativos y trípticos o folletos, deberán contener también información respecto de los hallazgos prehispánicos identificados en el proyecto y como estos se insertan en la prehistoria de la zona.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	d) Una vez el proyecto cuente con RCA favorable, se deberá ingresar el Formulario de Solicitud Arqueológica al CMN con la propuesta de rescate de los sitios identificados. En ella se deberá indicar a través de una tabla, la superficie total de cada uno de los sitios y la superficie de cada uno de sus sectores de densidad. Se deberá indicar también la distribución de las unidades de rescate, según las diferentes categorías de densidad de materiales (alta, media y baja) de cada uno de los sitios arqueológicos identificados".

11.1.2. Permiso Art. 138 del RSEIA

Tabla 11.1.2 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 RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	PTAS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	**Construcción:** Contará con una capacidad para 532 personas por día, para tratar 79,8 m^3/día, (asumiendo una provisión promedio de 150 L/persona/día), y una carga de DBO5 de 23,94 kg/día. El sistema será conformado por una red colectora que confluye a la PTAS, y ocupará una modalidad de Lodo Activado de Aireación extendida con un caudal promedio de aguas servidas a tratar de 45 m^3/día. La ubicación de la fosa séptica se presenta en la Tabla 1 del Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria. **Operación:** El personal asociado a las obras de mantención del Proyecto será de 10 personas como promedio y 25 como máximo, lo que hace que la capacidad de tratamiento de la PTAS en esta fase sea de 3,75 m^3/día, en el peor escenario, con una carga de DBO5 de 0,45 Kg/día, con un caudal promedio de aguas servidas a tratar de 1,5 m^3/día. Las aguas servidas serán tratadas en la PTAS a través de un proceso biológico, bajo la modalidad de Lodo Activado de Aireación extendida, igual a la utilizada durante la fase de Construcción. El efluente, será retirado por empresas autorizadas para dicha labor. Los lodos serán retirados por empresas especializadas con todas las certificaciones y permisos correspondientes. En la Tabla 2 del Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria se indican las coordenadas de referencia de la ubicación de la PTAS y su capacidad para esta fase del Proyecto. **Cierre:** Durante esta fase del Proyecto, las aguas servidas domésticas, provenientes de los trabajadores que se desempeñen en la faena de cierre del Parque Fotovoltaico serán dirigidas por una red de alcantarillado a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de similares características a la utilizada en la fase de Construcción. Las aguas servidas serán tratadas en la PTAS a través de un proceso biológico, bajo la modalidad de Lodo Activado de Aireación extendida, igual a la utilizada durante la fase de Construcción. Durante esta fase se consideran 100 trabajadores como máximo, por lo que considerando una generación de 150 l/día/hab, se estima que el caudal promedio a tratar será de 7,5 m^3/día. El efluente, será retirado por empresas autorizadas para dicha labor. Los lodos serán retirados por empresas especializadas con todas las certificaciones y permisos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	correspondientes. En la Tabla 3 del Anexo ADC 30 de la Adenda Complementaria se indican las coordenadas de referencia de la ubicación de la PTAS y su capacidad
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Of. ORD. N° 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.

11.1.3. Permiso Art. 140 del RSEIA

Tabla 11.1.3 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 RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitio de almacenamiento de residuos sólidos domicilios y asimilables Sitio de acopio de residuos sólidos industriales no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	**Construcción:** En la instalación de faena se contempla un sector de almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domésticos (RSD) de 16 m^2. También, durante esta fase se contempla la habilitación de un sitio de acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) de 124 m^2 de superficie, que corresponderá a una instalación con piso nivelado y estabilizado, señalización y acceso restringido. Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tablas 1 y 2, en la Figura 1, todas del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria. **Operación:** Los RSD generados serán dispuestos en contenedores especiales de metal con tapa y herméticos, en un sitio de 4 m^2, habilitado en un sector cercano a la Subestación, específicamente al noroeste del edificio de Operación y Mantenimiento (O&M). La base de la zona de acopio será en terreno natural, nivelado y estabilizado, estará limitada por un cerco perimetral con estructuras metálicas y será cubierta por planchas de acero. Además, el acceso será restringido. Los vértices del área donde se ubicará este sitio se entregan en la Tabla 3, y en la Figura 2, ambas del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria. Los RSINP generados durante esta fase también contarán con un sitio de almacenamiento cercano a la Subestación y al noroeste del edificio O&M. Se dispondrá de un sitio de 100 m^2, que contará con cerco perimetral tipo malla Acma o similar de 1,8 m de altura. **Cierre:** En el sitio de instalación de faena se contempla un lugar de almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a Domésticos (RSD) de 4 m^2 de superficie, este recinto dispondrá de contenedores especialmente diseñados para el almacenamiento de este tipo de residuos. También se contempla la habilitación de un sitio de acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP) de 25 m^2 de superficie, que corresponderá a una instalación con piso nivelado y estabilizado, señalización y acceso restringido. Los vértices del área donde se ubicarán estas instalaciones se entregan en la Tablas 5 y 6 del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria, además en la Figura 3 del Anexo ADC 31 de la Adenda Complementaria, se puede observar el emplazamiento de las misma (polígono rojo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Of. ORD. N° 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.

11.1.4. Permiso Art. 142 del RSEIA

Tabla 11.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	**Construcción:** Al interior de la instalación de faenas se habilitará una bodega de acopio temporal (BAT) de 25 m^2 para almacenar temporalmente Residuos Peligrosos (RESPEL). La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos según la legislación aplicable. En la Figura 1 del Anexo ADE 10 de la Adenda Complementaria, se muestra la ubicación de la bodega RESPEL dentro del sitio de la Instalación de Faenas, en la Tabla 1 del Anexo ADE 10 de la Adenda Complementaria se observan sus coordenadas georreferenciadas. **Operación:** Los residuos clasificados como peligrosos se depositarán en una bodega de acopio temporal (BAT) de 25 m^2 de superficie. Su diseño cumplirá con las exigencias dispuestas en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. Los residuos generados serán almacenados temporalmente en la bodega para Residuos Peligrosos que se ubicará al noreste del edificio de Operación y Mantenimiento (O&M) dentro de la Subestación (ver Figura 2 del Anexo ADE 10 de la Adenda Complementaria). **Cierre:** Se estima una generación no mayor a 1 ton/mes de residuos peligrosos, originados en los distintos insumos empleados por las labores del cierre. Éstos serán depositados en el interior de la bodega de residuos peligrosos, la cual tendrá una superficie de 25 m^2. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. En la Tabla 3 del Anexo ADE 10 de la Adenda Complementaria se observan sus coordenadas georreferenciadas.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante Of. ORD. N° 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme.

11.1.5. Permiso Art. 146 del RSEIA

Tabla 11.1.5 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 RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza y despeje Escarpe
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las especies objetivo para realizar la traslocación apuntan a aquellos individuos que se encuentran en áreas de intervención directa por parte de las obras y/o acciones del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	y que presentan una movilidad reducida o baja, siendo las más vulnerables al enfrentar alguna perturbación externa. **Familia Theraphosidae** De acuerdo al levantamiento de información obtenido de las actividades de terreno, que se llevaron a cabo durante 4 días desde el 13 a 16 de diciembre del 2021, se constató la presencia de una sola especie de la Familia *Theraphosidae*, la Tarántula chilena rosada (*Grammostola rosea*), la cual es de origen nativo y se encuentra en categoría de conservación Vulnerable (VU), según el último proceso de la RCE. Sin perjuicio de lo anterior, si al momento de realizar la captura individuos, se detectan otras especies, encontrándose en alguna categoría de conservación, serán evaluadas para ser parte del plan de traslocación. Cabe señalar que, la ejecución de la traslocación involucra capturar individuos de ambos sexos. Respecto al número de ejemplares, cabe señalar que se registraron 551 madrigueras en el área del Parque Fotovoltaico, de las cuales, 393 se encontraban activas y 158 se encontraban inactivas. Por lo que el titular propone inspeccionar el 100% de las madrigueras declaradas en la caracterización de terafósidos (activas e inactivas) y las nuevas que se vayan encontrando al momento de implementar la medida. La técnica de traslocación propuesta es en base a recomendaciones de Aguilera et al. (2022), quienes han elaborado un manual No Publicado de "Plan de manejo para Tarántulas Captura, Translocación y Seguimiento" con el fin de llevar a cabo estas actividades. Específicamente la técnica mencionada, consiste en rescatar individuos de las madrigueras registradas en terreno (ver Anexo 41 del EIA Fauna Invertebrada) y las que se encuentren al momento de realizar las actividades, aplicando una técnica particular que permita observar al individuo mediante un boroscópio (Aguilera et al. 2019). El detalle de la metodología se encuentra en el punto a.4 del Anexo ADC 34 de la Adenda Complementaria, no obstante, la forma de realizar este rescate y relocalización cuenta con las siguientes etapas: • Extracción de la madriguera (manual o con agua). • Almacenamiento y transporte. • Marcaje de cada tarántula. • Preparación de las madrigueras artificiales. • Liberación de la tarántula en el interior de la jaula y moverla hacia la madriguera artificial. Respecto al área de relocalización, esta se presenta en la figura PAS 146-1 del Anexo ADC 34 de la Adenda Complementaria. **Familia Reptilia** La medida a ejecutar corresponde al rescate y relocalización de reptiles, debido a la alteración de hábitat que generará el proyecto durante su fase de construcción del área que ocupará el parque fotovoltaico. Esta medida consiste en capturar individuos en áreas que serán intervenidas por el Proyecto para luego trasladarlos de manera segura a una zona adecuada para la relocalización. Luego de realizar la liberación de individuos, estos serán monitoreados identificando patrones a partir de la fotoidentificación, y así levantar los antecedentes necesarios que permitan evaluar el éxito de la medida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	De acuerdo al levantamiento de información obtenido de las actividades de terreno, durante las tres campañas (verano e invierno 2019 y primavera 2021), se identificaron 3 especies de reptiles en el área del Parque Fotovoltaico, de las cuales todas se encuentran en categoría de conservación preocupación Menor (LC), registrándose la presencia de Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), Lagartija lemniscata *(Liolaemus lemniscatus*) y Culebra de cola larga (*Philodryas chamissonis*). Sin prejuicio de lo anterior, la medida de rescate y relocalización se hará extensiva a otras especies de reptiles en categoría de conservación que se registren en el área del Proyecto durante la ejecución del Plan. En relación a la abundancia y densidad promedio de estas especies, registradas durante las diferentes campañas, esto se detalla en las tablas PAS 146-3; PAS 146-4 y PAS 146-5 del Anexo ADC 34 de la Adenda Complementaria. El plan de rescate será efectuado por un equipo de especialistas con experiencia en trabajos de rescate y relocalización de fauna. La captura, manejo y manipulación de los individuos se realizará con los protocolos obligatorios, utilizando los elementos de bioseguridad respectivos, que minimicen el grado de estrés de cada individuo capturado, siguiendo los criterios y recomendaciones establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). El rescate se realizará de manera activa utilizando redes o mallas herpetológicas, lazos corredizos de nylon y/o captura manual. La actividad se llevará a cabo en las horas en que los reptiles presentan mayor actividad considerando un día soleado, con temperaturas superiores a los 18°C y baja humedad, entre las 10:00 y las 18:00 horas, preferentemente en temporada primavera-verano y en un período anterior (máximo 5 días previos) al comienzo de la etapa de Construcción del Proyecto. Se realizarán transectos de 200 [m] de largo por 5 [m] de ancho por lado, en fajas separadas entre 30 y 25 [m] aproximadamente, y así, asegurar la diversidad de especies comprometidas haciendo un barrido exhaustivo de la zona. Además, se caracterizará el ambiente mediante parámetros como cobertura, estructura y fisionomía vegetacional, exposición y altura geográfica, tipo de sustrato, distancia a cursos de agua y distancia a construcciones. Todos los ejemplares capturados serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos (longitud estándar, es decir, distancia hocico-cloaca y longitud total) y pesados mediante microbalanza de gravedad. Además, se hará un registro de fotoidentificación individual para el posterior seguimiento. Se debe considerar que las especies que se encuentren en mal estado sanitario no serán relocalizadas, y, en caso de ser necesario, se trasladarán a centros de rescates. Los individuos serán trasladados siguiendo todos los criterios y recomendaciones establecidos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Posteriormente, para la liberación, se considerará la riqueza y abundancia de especies del nuevo hábitat, su disponibilidad de refugios y la homogeneidad comunitaria con respecto al ambiente original. Los ejemplares serán liberados en varios puntos dentro de cada área de relocalización para evitar la sobrepoblación y competencia. No se liberarán depredadores cerca de presas, además, se considerará una proporción acorde de machos y hembras de acuerdo con la especie. Las áreas de relocalización se presentan en la figura PAS 146-2 del Anexo ADC 34 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Antecedentes en el Anexo ADC 34 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG RM, mediante su Of. ORD. N° 1683/2022 de fecha 22 de noviembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 146.

11.1.6. Permiso Art. 148 del RSEIA

Tabla 11.1.6 Permiso para la corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza y despeje
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el Anexo AD 49 de la Adenda, el titular presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS 148. Al respecto, se solicita la corta de 0,2 ha de bosque nativo del Tipo Forestal Esclerófilo, cuya especie principal corresponde a Acacia caven (Espino), con el objetivo de habilitar el área correspondiente al emplazamiento de estructuras de la Línea de Transmisión y huellas de acceso que se ubicarán en superficie cubierta con este tipo de vegetación. Por lo cual, el titular propone una reforestación legal de la misma superficie que será afectada, en un sitio acorde a la normativa vigente y lo establecido en el Artículo 3° del Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Las especies propuestas para esta reforestación corresponden a *Acacia caven*, *Lithraea caustica*, y *Schinus polygamus*, en una densidad de 1.100 ind/ha.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, CONAF RM, a través de su Of. ORD. N° 98-EA/2023 de fecha 20 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 148.

11.1.7. Permiso Art. 150 del RSEIA

Tabla 11.1.7 Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley Nº 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat, según se establece en el artículo 150 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Limpieza y despeje
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular presenta en el Anexo ADE 17 de la Adenda Excepcional, los antecedentes técnicos y formales del PAS 150. Al respecto, se adjunta el Informe de actualización del PAS 150, en el que se presenta la descripción y cuantificación de las formaciones vegetacionales con presencia de especies en categoría de conservación (ECC) a afectar, tanto de manera directa, a través de la corta, como la afectación indirecta, a través de la alteración de su hábitat; el Informe de Imprescindibilidad de las obras, que tiene como objetivo evaluar alternativas de emplazamiento de las obras para optimizar el área de intervención; y el Informe de Experto, que tiene como objetivo evaluar la continuidad de las especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	en categoría de conservación que serán afectadas por el proyecto. En este caso, las ECC corresponden a, *Porlieria chilensis* (Jhonst.), nombre común Guayacán, y *Prosopis chilensis* (Molina) Stuntz, nombre común Algarrobo, en el contexto de las obras del Proyecto "Parque Fotovoltaico Libélula", dado que su implementación generará intervención e impactos sobre bosques nativos de preservación (BNP). De esta manera, el proyecto contempla la corta de 8 individuos de *Porlieria chilensis* (Guayacán) y 296 individuos de *Prosopis chilensis* (Algarrobo), esto en términos de superficie corresponde a 47,43 ha, mientras que, el número de individuos afectados por alteración de hábitat corresponde a 4 ejemplares de Guayacán y 81 ejemplares de Algarrobo, lo que en términos de superficie corresponde a 4,9 ha (ver tablas PAS 150-2, PAS 150-3, PAS 150-4, PAS 150-5, PAS 150-6 y PAS 150-7). La ubicación de los ejemplares que serán afectados por la construcción, del parque fotovoltaico, de la LTE y de los caminos de acceso, se encuentra graficada en las figuras PAS 150-1 a PAS 150-4 del Anexo ADE 17 de la Adenda Excepcional. Al respecto, el titular, por un lado, propone como medida de continuidad de las ECC, reforestar 82,05 ha, esto es un 56,79% más que la superficie de afectación (52,33 ha de BNP intervenido por corta y alterado). Cabe señalar que la superficie para la implementación de la medida fue definida en base al cálculo de ganancia neta en biodiversidad. Las especies elegidas para esta reforestación son: *Prosopis chilensis*, *Porlieria chilensis*, *Lithrea caustica*, *Schinus polygamus* y *Acacia caven*, como dominantes de la estrata leñosa alta, y *Baccharis paniculata* y *Colliguaja odorifera* en la estrata leñosa baja. Se propone una densidad de plantación de 1.000 ind/ha. Esta medida se llevará a cabo en 10 sectores que presentan una cobertura arbórea menor a 10%. Los detalles de esta reforestación se entregan en el punto 2.4 del Informe Experto (Apéndice PAS 150-III) adjunto en el Anexo ADE 17 de la Adenda Excepcional. Por otro lado, se propone la reforestación legal, esto es, una plantación mixta de 52,33 ha, con especies del mismo tipo forestal afectado por el Proyecto (esclerófilo). La reforestación se dividirá en dos áreas, una de 48,33 ha para cumplir con la obligación legal de compensar la corta de Bosque Nativo de Preservación con presencia sólo de *Prosopis chilensis* (Algarrobo), y la segunda área de 4 ha para dar cumplimiento legal, dado la corta de Bosque Nativo de Preservación con presencia de *Porlieria chilensis* (Guayacán) y *Prosopis chilensis*. Para ambas superficies, las especies acompañantes serán *Acacia caven* (Espino), *Lithraea caustica* (Litre), *Quillaja saponaria* (Quillay), las cuales tienen una buena asociación con algarrobo y guayacán. Estas áreas tendrán una distribución aleatoria y homogénea de los individuos de todas las especies, de manera de asimilar al estado natural de los bosques intervenidos. Los sitios de reforestación reunirán las siguientes características: cobertura de copa arbórea y arbustiva menor al 10%; estar compuesto de una cobertura arbustiva o herbácea con presencia de árboles aislados; y una capacidad de uso de suelo mayor a VI, es decir suelo de aptitud preferentemente forestal. La densidad de plantación propuesta corresponde a 1.000 ind/ha En el Anexo ADE 14 de la Adenda Excepcional, se encuentra el archivo KMZ con la ubicación geográfica de los sitios de medidas asociados al PAS 150.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, CONAF RM, a través de su Of. ORD. N° 98-EA/2023 de fecha 20 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 150, condicionado a: "*(...)1.- Con relación a las prescripciones técnicas de las plantaciones forestales a realizar, se solicita para las plántulas de Algarrobos, una altura de la parte aérea de entre 20 y 25 cm; diámetro de cuello de al menos 5mm lignificado; para las plántulas de Guayacanes, altura aérea de al menos 20 cm; diámetro de cuello lignificado de al menos 5mm, y realizar acondicionamiento de las plántulas, en el sitio de destino, previo a la plantación, a lo menos de 4 a 6 meses. Lo anterior, para efecto de lograr mayor probabilidad de prendimiento. La misma condición, se establece, para las medidas del PAS 150. En general la densidad de reforestación deberá ser al menos de 1.100/ha.* *2.- Respecto al empleo de medidas de prevención y mitigación de incendios forestales, se solicita ajustarse a las pautas de prescripciones técnicas aplicables a los programas de protección contra incendios forestales, contenidos en los planes de manejo para plantaciones forestales del D.L.701, y/o a medidas de silvicultura preventiva de incendios forestales (...).* *En base a la revisión del PAS 150, este órgano de administración del estado se pronuncia conforme sobre la Adenda Excepcional, cuya conformidad, queda sujeta a las siguientes condiciones:* *Con respecto a la respuesta a la Observación 21 de la Adenda Excepcional, el titular define 30 m de borde después del área a intervenir, para ejemplares de Algarrobo y Guayacán, como área de alteración de hábitat, de acuerdo al trabajo de Santos y Tillería (2006), lo que para esta Corporación, no es suficiente evidencia científica para arbolados de las especies en categoría de conservación (ECC) como son Algarrobo y Guayacán. Debido a que estos autores no entregan evidencia científica que los procesos físicos "generan una pérdida de las condiciones homeostáticas propias del interior de los hábitats arbolados, penetrando unas tres veces la altura del arbolado" (Santos y Tillería, 2006). Motivo por el cual, el titular, apelando al principio precautorio, deberá establecer una medida adicional que monitoree durante toda la vida del proyecto en la zona buffer (30 m) y fuera de los 30 m, cuya distancia debe ser propuesta por el titular, la probabilidad de muerte o impedimento de la regeneración de estas ECC, y en el caso de ocurrencia de estos eventos, proponer las medidas respectivas para la no alteración del hábitat. Además, deberá informar al menos, cada tres años a través de Informes técnicos a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia a CONAF*".

11.1.8. Permiso Art. 156 del RSEIA

Tabla 11.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Cierre perimetral.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla 5 atraviesos del cerco perimetral del parque sobre cauces naturales identificados en las cartas IGM denominados, Quebrada 1, Quebrada 2 y Quebrada 3. Las coordenadas de estos atraviesos se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	presentan en las tablas 2-1, 2-2, 2-3, 2-4 y 2-5 del Anexo ADE 5 de la Adenda Excepcional. Particularmente, la obra de modificación corresponde al atravieso del cerco perimetral en forma aérea sobre los cauces denominados Quebrada 1, Quebrada 2 y Quebrada 3. El cerco perimetral será en general completamente metálico, con malla de acero soldada tipo ACMAFOR 3D o similar. Los postes metálicos tendrán una altura de 2,0 m y se instalarán a una distancia mínima de 1,5 m del borde del cauce modificado respectivo. En la figura 3-1 del Anexo ADE 5 de la Adenda Excepcional se presenta el perfil transversal básico de las obras de atravieso del cerco perimetral.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA RM, a través de su Of. ORD. N° 896 de fecha 06 de septiembre, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 156.

11.1.9. Permiso Art. 157 del RSEIA

Tabla 11.1.7 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción parque fotovoltaico
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El proyecto contempla la intervención de las Quebrada 1, Quebrada 2 y Quebrada 3 al interior del predio donde se emplazará el parque fotovoltaico. La ubicación de las quebradas se presenta en la Figura 2-2 del Anexo ADC 37 de la Adenda Complementaria. **Quebrada 1:** El trazado modificado será en tierra, en una longitud de aprox. 610 m, de perfil trapezoidal con taludes 1:1 (H:V). Además, se proyectan obras de ingreso a tramos modificados, protección de taludes externos en curva, muros guardaradier dentro del cauce, obras de descarga y área de remando para descarga a foso Camino La Virgen, obras de cruce de camino interiores y faja de protección de acuerdo al PRMS. **Quebrada 2:** El trazado será regularizado a través de un encauzamiento y ampliación de capacidad de porteo, lo que será realizado complemente en tierra, en una longitud de aprox. 1.137 m, de perfil trapezoidal con taludes 1:1 (H:V). Además, se proyectan obras de ingreso al tramo modificado, protección de taludes externos en curvas, muros guardaradier dentro del cauce, obras de descarga y área de remando precio al ingreso al atravieso de la Ruta Los Libertadores, obras de cauce de caminos interno y faja de protección de acuerdo al PRMS. **Quebrada 3:** El trazado modificado será en tierra, en un trazado de 280 metros de perfil trapezoidal taludes 1:1 (H:V), además se proyectan obras de ingreso y de descarga del tramo modificado, protección de taludes externos en curva y faja de protección de acuerdo al PRMS. Mayores antecedentes en el Anexo ADC 37 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DOH, mediante su Of. ORD. N° 0708 de fecha 28 de agosto de 2023, se pronuncia conforma a los antecedentes del PAS 157. Por su parte, la DGA RM, a través de su Of. ORD. N° 896 de fecha 06 de septiembre, se pronuncia conforma a los antecedentes del PAS 157, indicando: "*Con relación a la aplicación del Permiso Ambiental Sectorial Artículo 157, el proyecto considera la intervención de los cauces naturales*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Quebradas 1, Quebrada 2 y Quebrada 3. Revisados los antecedentes, se expone que el proyecto cumple con la información y requisitos para el otorgamiento del referido PAS. *Se consigna que el proyecto deberá cumplir con la tramitación de la fase Sectorial del PAS Artículo 157, según lo dispone la normativa Código de Aguas, en cuya instancia se deberán atender las normas, metodologías y exigencias Sectoriales aplicables.*".

11.1.10. Permiso Art. 160 del RSEIA

Tabla 11.1.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Instalación de faenas. Fase de operación: Área de parque fotovoltaico.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente PAS es aplicable a las instalaciones necesarias para las Fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, las cuales, según el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (O.G.U.C.), tienen por destino una actividad de infraestructura energética, por lo que se entienden siempre admitidos. En tanto, de acuerdo a lo instruido en la "Guía de Tramite PAS Artículo 160 Reglamento del SEIA", del SEA, año 2019, el presente PAS 160 es aplicable al Proyecto durante su Fase de Operación, ya que debe considerarse el área ocupada por los paneles fotovoltaicos; asimismo, le es aplicable a la instalación de faena que será habilitada durante la Fase de Construcción del éste. Para el desarrollo del Proyecto es necesaria la implementación de una Instalación de Faena para llevar a cabo la Fase de Construcción, la que tendrá una duración de 15 meses y la Fase de Cierre, la que tendrá una duración de 12 meses, y sobre la cual resulta aplicable el PAS 160. Respecto a la fase de operación, las obras afectas a este PAS corresponden al área de los paneles fotovoltaicos, subestación, bodegas, sala eléctrica, edificio de O&M, módulos BESS y la PTAS. El detalle se presenta en el Anexo ADC 45 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI MINVU RM, a través de su Of. ORD. N° 2273 de fecha 16 de noviembre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160. Por su parte, el SAG RM, mediante su Of. ORD. N° 1289/2024 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS 160.

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

Tabla 0 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del RSEIA	
Parte u obra a la que aplica	Operación
Calificación de la parte u obra	Instalaciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a: Operación de la Planta Fotovoltaica, incluidos los paneles, centros de transformación, subestación, edificio de control con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	oficinas asociadas, patios de almacenamiento de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos, bodega de insumos. Las obras temporales sujetas a calificación industrial corresponden a la instalación de faenas. El proceso productivo corresponde a la generación de energía eléctrica. Mayores antecedentes en el Anexo AD 58 de la Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante su Of. ORD. N° 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, califica la actividad como Inofensiva.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

12.1.1. Compromiso ambiental voluntario para prevenir la colisión y electrocución de las aves con la línea de transmisión

Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario para prevenir la colisión y electrocución de las aves con la línea de transmisión

Impacto no significativo asociado	**FA-3: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la pérdida de Fauna (aves) por Colisión y Electrocución en Líneas de Transmisión.**
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Prevenir la afectación en avifauna por colisión o electrocución con la Línea Aérea presente en el área del Proyecto. **Descripción:** Se instalarán disuasores de vuelo en la LdT. Los elementos a instalar cumplirán con las recomendaciones de la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" del SAG. Como referencia de los modelos a utilizar, en la actualidad existen *BirdMark BM-AG y FireFly*, o similares. Se instalarán peinetas o guardaperchas en la LdT. Los elementos a instalar cumplirán con las recomendaciones de la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos" del SAG. **Justificación:** En el trazado de la Línea de Transmisión (16 km y 54 estructuras), es probable que se produzca movimiento de aves, las cuales podrían colisionar o electrocutarse.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Toda la extensión de la Línea de Transmisión y las 54 estructuras. **Forma:** La Instalación se realizará en la LdT, durante la fase de construcción, tomando en consideración un distanciamiento de 10 m aprox. entre cada disuasor y las 54 estructuras. En fase de operación, se implementará un plan de mantención anual de cada uno de los disuasores de vuelo y guardaperchas instaladas. **Oportunidad:** Los disuasores de vuelo y guardaperchas serán instalados al momento en que se construya la Línea de Transmisión. Luego de la instalación, una vez al año, se realizará una revisión del estado de cada uno de estos elementos.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de instalación de disuasores de vuelo y peinetas o guardaperchas. • Informe anual al término del plan de mantención.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de los indicadores señalados para revisión por parte de las autoridades ambientales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

12.1.2. Compromiso ambiental voluntario Hallazgo paleontológico

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Hallazgo paleontológico	
Impacto no significativo asociado	Alteración de los elementos del Patrimonio Arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	*Construcción*
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar daño a patrimonio paleontológico durante los movimientos de suelo en la construcción del proyecto. **Descripción:** El monitoreo paleontológico se efectuará de manera permanente y será realizado por un/una paleontólogo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. **Justificación:** En el levantamiento de Línea de Base se detalló zonas de sensibilidad de hallazgo en profundidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En toda el área del Proyecto que se realicen excavaciones o movimiento de tierra. **Forma:** Se contará con un profesional de paleontología, mientras se realicen actividades de excavación y movimiento de tierras. **Oportunidad:** Durante la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe una vez concluido la fase de construcción o del hallazgo puntual
Forma de control y seguimiento	Registro de contratación de paleontólogo durante el tiempo que se realicen las obras que requieran movimiento de suelo. Registro de monitoreo

12.1.3. Compromiso ambiental voluntario Oportunidades laborales locales

Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario Oportunidades laborales locales	
Impacto no significativo asociado	MH-5 Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, durante la vida útil del proyecto, debido al efecto en la oferta de empleo local, evaluado como carácter positivo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Contratación de mano de obra local. **Descripción:** Se contratará mano de obra y servicios locales de las comunas de Colina y Tiltil, durante todas las fases del proyecto. **Justificación:** La implementación del proyecto trae consigo la necesidad de mano de obra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Comuna de Colina y Tiltil (localidades del Área de Influencia). **Forma:** Se incorporará en las bases de licitación cláusulas que permitan privilegiar la contratación de trabajadores y trabajadoras y servicios locales de las comunas en coordinación con las Oficinas de Intermediación Laboral (OMIL). Además, se implementará capacitaciones que fomenten, faciliten y prioricen la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	contratación de mano de obras en las localidades del AI y las comunas donde se insertará el proyecto. **Oportunidad:** A partir del inicio de la fase de construcción, durante todas las fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	La planilla con el personal contratado (medio de verificación) será entregado, al inicio de cada fase a la OMIL de los municipios de Colina y Tiltil y a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Registro de contratación de mano de obra y servicios locales en las obras del proyecto

12.1.4. Compromiso ambiental voluntario Mesas de trabajo con las comunidades

Tabla 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario Mesas de trabajo con las comunidades	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Implementar mesas de trabajo con las comunidades presentes en el área de influencia, con el fin de establecer un método regular y permanente de relacionamiento de largo plazo y con miras a un trabajo asociativo que se concrete en la ejecución de acuerdos que se alcancen con las comunidades. **Descripción:** Las mesas de trabajo se basarán en un diálogo abierto en el que cada comunidad expondrá oportunidades de desarrollo o necesidades eventuales que, tras el respectivo análisis presupuestario, de factibilidad técnica, legal y de los lineamientos de Sostenibilidad/asociatividad del Titular, puedan ser ejecutadas. **Justificación:** La relevancia social de este trabajo asociativo que involucre la participación de las comunidades y que finalice en obras o acciones concretas en sus territorios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Cada comunidad presente en el área de influencia contará con una mesa de trabajo asociativo. Esta mesa sesionará de manera regular en el mismo territorio. **Forma:** La mesa de trabajo asociativo se conformará de manera oficial por dos miembros representantes del titular y dos miembros de cada comunidad. Las reuniones de la mesa se realizarán de manera regular. De esta mesa saldrán las iniciativas a desarrollar entre el Titular y la comunidad. En caso de emergencia sanitaria, las sesiones serán convocadas telemáticamente por parte del Titular. **Oportunidad:** Al inicio de la fase de construcción, se tomará contacto con DIDECO y organizaciones comunitarias para gestionar este compromiso. El Titular entiende y sostiene que el diálogo con las comunidades, sumado al desarrollo conjunto de iniciativas resulta imprescindible para una adecuada ejecución de proyectos. En este caso específico quedará supeditado a cada proyecto acordado con la mesa de trabajo correspondiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	a. Como formalización de la relación con las comunidades se firmará un convenio de colaboración entre el titular y las comunidades. Este acuerdo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	será explícito en cuanto a que la relación entre las partes se extenderá durante toda la vida útil del proyecto. b. La o las iniciativas que cada comunidad acuerde con Engie, mediante la mesa de trabajo asociativo, serán formalizadas mediante anexos del convenio principal. c. Cada anexo del convenio principal contará con los siguientes criterios mínimos: i. Tarea a realizar. ii. Plazo de ejecución. iii. Presupuesto.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se realizará mediante una carta Gantt que se generará, con las comunidades, para cada proyecto específico con lo que se podrá supervisar las distintas etapas y estado de avance de cada uno de ellos. Anualmente se entregará un informe con el desarrollo, avance y resultados, según corresponda, de cada proyecto implementado.

12.1.5. Compromiso ambiental voluntario Difusión técnica y científica de las especies de hongos mediante publicación de guía de reconocimiento.

Tabla 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario Difusión técnica y científica de las especies de hongos mediante publicación de guía de reconocimiento.	
Impacto no significativo asociado	HP-12: "Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, líquenes, dada la pérdida de este grupo de organismos en la etapa de Construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión". HP-13: "Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, hongos, dada la pérdida de estas especies durante la etapa de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión".
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Fomentar y aumentar el conocimiento y divulgación de la diversidad de hongos y líquenes de la Región Metropolitana como una estrategia de conservación. **Descripción:** Se impulsará la confección de una publicación de divulgación científica incorporando información relevante de las especies de hongos y líquenes más relevantes de la Zona Norte de Santiago incluyendo aquellas especies prospectadas en el marco de este EIA. **Justificación:** Dada la escasez de información respecto a la diversidad local de hongos y líquenes, la generación de una publicación de índole técnico-científico constituiría un recurso bibliográfico citable que impulse la divulgación de la diversidad de estos taxas de la Región Metropolitana.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Región Metropolitana, comunas de Tiltil y Colina. **Forma:** La confección del documento contempla la participación de expertos en Hongos y Líquenes, al menos uno en cada taxón. De ser necesario, se deberán realizar visitas en terreno para el levantamiento de información y registros fotográficos. Posteriormente, usando la información recopilada en terreno, se confeccionará una revisión o guía que contenga la diversidad de hongos y líquenes del norte de la Región Metropolitana, información sobre su ecología, hábitat, características y particularidades. Dicho documento se deberá publicar en una revista de divulgación científica indexada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Oportunidad: Se iniciará durante los primeros 3 años de operación, dado que el componente no se vería afectado durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso y publicación emitido por la revista científica.
Forma de control y seguimiento	Se debe llevar un registro anual, durante los primeros 3 años desde su publicación, del número de veces que el documento sea citado.

12.1.6. Compromiso ambiental voluntario Evitar la intervención de la especie *Echinopsis chiloensis* en categoría de preocupación menor

Tabla 12.1.6 12.1.6. Compromiso ambiental voluntario Evitar la intervención de la especie *Echinopsis chiloensis* en categoría de preocupación menor	
Impacto no significativo asociado	HP-9: "Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de formación xerofítica en la etapa de Construcción del Proyecto en la Línea de Transmisión".
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Garantizar la integridad de ejemplares de *Echinopsis chiloensis* presentes en el Área de Influencia. **Descripción**: El compromiso consiste en el marcaje y cercado de los ejemplares de *Echinopsis chiloensis* presentes en la única formación xerofítica dentro del Área de Influencia. **Justificación:** Si bien no se intervendrán formaciones xerofíticas, estas, se encuentran dentro del área de la faja de seguridad y cercana a estructuras de la LdT. Por ello, para evitar la afectación de ejemplares de *Echinopsis chiloensis*, durante la construcción de las obras, se delimitarán, evitando la caída de escombros o estructuras sobre los ejemplares y facilitando la identificación por parte del personal de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Polígono de la Formación Xerofítica de coordenadas centrales: 334.209 – 6.333.320. **Forma:** Se identificarán los ejemplares de *Echinopsis chiloensis* con cintas de colores, posteriormente se establecerán protecciones de acuerdo con el tamaño de cada ejemplar. Las protecciones constarán de una malla de gallinero que proteja al ejemplar de colisiones y daños físicos, sobre dicha primera protección, se recubrirá con malla raschel con la finalidad de evitar la deposición de polvo sobre los ejemplares de interés. Durante las obras de construcción, se dispondrá de una señalética advirtiendo de la prohibición de corta o daños a los ejemplares. Una vez finalizadas las obras de construcción, se removerán las protecciones. **Oportunidad:** Las actividades de establecimiento de protecciones, se realizarán previo al inicio de las obras asociadas a la construcción de la línea de transmisión, en el sector de la formación xerofítica. Al finaliza estas obras, se hará retiro de todas las protecciones de los ejemplares.
Indicador que acredite su cumplimiento	Sobrevivencia mínima del 85% de los ejemplares de *Echinopsis chiloensis*. Además, el 75% de los ejemplares debe mantener su estado fitosanitario registrado inicialmente antes del inicio de la construcción de obras.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe inicial previo a la fase de construcción caracterizando la población de *Echinopsis chilonesis* dentro del Área de Influencia incluyendo el número de ejemplares vivos y su estado fitosanitario. Una vez terminada la fase de construcción, se remitirá un informe comparativo incluyendo número de ejemplares

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	vivos, estado fitosanitario y las métricas asociadas a la medición de los indicadores propuestos.

12.1.7. Compromiso ambiental voluntario para Evitar la afectación potencial de especies de plantas geófitas producto de escarpes asociados a la construcción de torres de alta tensión

Tabla 12.1.7 Compromiso ambiental voluntario Evitar la afectación potencial de especies de plantas geófitas producto de escarpes asociados a la construcción de torres de alta tensión

Impacto no significativo asociado	"Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, flora, dada la pérdida de ejemplares de especies herbáceas geófitas en el área de Línea de Transmisión".
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar la pérdida de ejemplares plantas geófitas. **Descripción:** El compromiso consiste en la extracción y relocalización de plantas geófitas en aquellos sitios que se realicen escarpes o remoción de suelo asociados a las torres 37 y 38. **Justificación:** Si bien la necesidad de remover suelo es menor, dado a que las plantas geófitas presentan hábitos subterráneos la mayor parte del año, existe la posibilidad de generar daños a estas especies.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Polígono asociado a registros de especies geófitas de coordenadas centrales: 334235- 6333265. **Forma:** Durante los meses de septiembre y octubre (primavera temprana), previo a las actividades de intervención del área en la que se registró la presencia de geófitas, se recorrerán las áreas afectas a remoción de suelo dentro del polígono, buscando estructuras aéreas de plantas geófitas tales como inflorescencias, tallos y hojas. De encontrarse ejemplares de plantas geófitas, se individualizará al ejemplar marcando la coordenada en la que se encuentra y la especie a la que corresponde. Durante los meses de verano, cuando las plantas están en receso vegetativo, se extraerán las estructuras subterráneas desde los puntos registrados, para luego ser plantadas fuera de las áreas a intervenir dentro del mismo polígono. La plantación deberá incluir protecciones de malla de gallinero, para evitar el ataque de herbívoros. Sólo será necesario aplicar un riego inicial al momento de la relocalización, no se consideran riegos asistidos durante más tiempo, puesto que estas plantas sólo emergen del suelo en la temporada de mayores precipitaciones. **Oportunidad:** Censo de plantas geófitas debe realizarse en los meses de septiembre y octubre (primavera temprana), cuando la planta es visible a simple vista. El rescate y relocalización, en cambio, debe realizarse en verano, cuando la planta está inactiva y sólo se puede encontrar en su fase subterránea.
Indicador que acredite su cumplimiento	Sobrevivencia del 75% de los ejemplares relocalizados.
Forma de control y seguimiento	Se registrará la especie y el lugar (con coordenada) de los ejemplares relocalizados y se deberá realizar visitas anuales durante la primavera para evaluar la sobrevivencia de los ejemplares en los siguientes 3 años posterior a la relocalización. Posterior al monitoreo en terreno, se deberá emitir un informe a la SMA con los resultados observados, este informe debe ser de carácter anual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

12.1.8. Compromiso ambiental voluntario Presencia de anfibios durante la vida útil del proyecto

Tabla 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario Presencia de anfibios durante la vida útil del proyecto	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Resguardar a los anfibios en caso de encontrarlos en las áreas del Proyecto durante la vida útil del Proyecto. **Descripción**: El compromiso consiste en aplicar un plan de acción en caso de encontrar anfibios en algún área del Proyecto durante la vida útil del Proyecto. **Justificación**: Si bien no se registraron anfibios en el área del Proyecto durante la elaboración de la Línea de Base, de manera preventiva se plantea un plan en caso de encontrar anfibios, durante la vida útil del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Cualquier área del Proyecto donde se registre algún anfibio. **Forma:** En la eventualidad de encontrar anfibios en el área del Proyecto, se procederá a generar un plan de acción, que consiste en dar aviso inmediato al responsable de medio ambiente del Proyecto quién se comunicará con profesionales expertos en Fauna terrestre para que realicen la evaluación del hallazgo, teniendo en consideración lo siguiente: a. Aplicar una zona de resguardo, donde estará prohibida la construcción y el ingreso de personal no autorizado por los expertos en Fauna. b. Se evaluará y aplicará, de ser pertinente, un plan de rescate y relocalización, o monitoreo de la población de anfibios. **Oportunidad:** Las actividades de establecimiento de protecciones, se realizarán una vez que se determine el hallazgo de anfibios en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe y reporte en caso de encontrar algún anfibio, el cual contendrá fotografías de la zona de resguardo y en caso de implementación de traslocación se entregarán todos los antecedentes correspondientes al lugar de traslado, acompañado de fotografías del lugar y de los individuos trasladados.
Forma de control y seguimiento	Los informes correspondientes serán ingresados a la plataforma de cumplimiento de compromisos ambientales del SMA.

12.1.9. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de macro y mesomamíferos en el parque fotovoltaico para propiciar su evacuación hacia vías de escape

Tabla 12.1.9 12.1.9. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de macro y mesomamíferos en el parque fotovoltaico para propiciar su evacuación hacia vías de escape	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar que al momento de comenzar la construcción se encuentre la presencia de macro y meso mamíferos nativos como zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*). **Descripción:** El compromiso consiste generar un monitoreo con cámaras trampa y recorridos pedestres, que permitan descartar o localizar por donde podrían estar moviéndose los individuos. Luego con esa información generar un inducimiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	movimiento con atracción de alimento (e.g jurel) hacia las vías de escape fuera del área de intervención del proyecto. **Justificación:** En el Área de Influencia del Proyecto se registró la presencia de macro y mesomamíferos nativos como zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), el cual es una especie de alta movilidad, sin embargo, la instalación del enrejado puede generar que se quede sin escapatoria al momento de comenzar la construcción del parque Fotovoltaico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Área de intervención del parque Fotovoltaico y vías de escape cercanas. **Forma:** Al momento de comenzar a colocar el cerco perimetral en el área de intervención del Parque Fotovoltaico, se generará un monitoreo con cámaras trampa y recorridos pedestres. La definición de la cantidad y ubicación de las cámaras trampa dependerá de la definición y avance de construcción del cerco perimetral, de todas maneras, cada una de ellas se mantendrá instalada durante dos noches consecutivas (48 horas) y será cebada con jurel. Luego, con los resultados obtenidos, se generará un plan de inducción utilizando alimentos para que los individuos puedan escapar hacia las vías de escape y así, evitar quedar encerrados. Finalmente, una vez que haya realizado la acción, en el lugar donde se hayan registrado individuos se volverá a instalar cámaras trampa y recorridos pedestres con el objetivo de asegurar lo máximo posible que no habrá individuos al momento de comenzar la construcción. **Oportunidad:** El monitoreo de macro y mesomíferos en el parque fotovoltaico para propiciar su evacuación hacia vías de escape se realizará al momento de comenzar la construcción del cerco perimetral.
Indicador que acredite su cumplimiento	Al momento de monitorear los individuos se dará cuenta que no hay hallazgos que asocien su presencia en el Área de Intervención del Parque Fotovoltaico. Esta información será entregada en un informe a la SMA, con cada uno de los detalles de la actividad, donde se incluyan los resultados de las cámaras trampa y plasme las acciones de realizadas.
Forma de control y seguimiento	El informe generado será ingresado a la plataforma de cumplimiento de compromisos ambientales del SMA hasta un máximo de 30 días después de haber terminado el plan.

12.1.10. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de reptiles

Tabla 12.1.10 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de reptiles	
Impacto no significativo asociado	Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de reptiles durante la Fase de Construcción del Proyecto (Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión).
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: Esta actividad tiene por objetivo realizar Perturbación Controlada a especies de reptiles registrados en la Línea de Transmisión. **Descripción**: Los reptiles presentes en el emplazamiento de la Línea de Transmisión serán parte del Plan de Perturbación Controlada, donde se inducirá el movimiento a sectores aledaños.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Justificación: Durante la elaboración de la Línea de base, se registró la presencia de Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*), especie en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), que además es considerada de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** La perturbación controlada se realizará en las áreas de instalación de torres y construcción de caminos. **Forma:** La medida se aplicará para los reptiles identificados en el área de la Línea de Transmisión, es decir la Lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*). La perturbación, se realizará mediante cuadrantes de máximo 1 ha/día por equipo (formado por 4 trabajadores), de acuerdo con lo indicado en la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (Torres-Mura, et al., 2014). Se producirán perturbaciones mediante la remoción manual, mecánica o eléctrica de refugios potenciales (vegetación, madrigueras, rocas, troncos cortados, entre otros), dependiendo de la decisión del profesional a cargo de terreno y las condiciones de las áreas (densidad arbórea, pendientes, entre otras). Una vez removidos los refugios potenciales, se inducirá la huida hacia las áreas fuera del área de intervención. Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido pedestre con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo. Así, se considerará como indicador de éxito la riqueza de especies presentes en el área posterior a la ejecución del plan. En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior verificación. En caso de registrar una gran cantidad de ejemplares durante la implementación del presente plan, se utilizarán mallas o cercos como medio de restricción para evitar el reingreso de individuos al área perturbada. Cabe señalar que, a medida que se vaya realizando la perturbación, se acumularán materiales como rocas y vegetación arbustiva que pueden ser utilizados para enriquecer los hábitats receptores de reptiles con el objetivo aumentar la probabilidad de éxito de asentamiento de los individuos. Además, para la medida se contará con una cartilla de trabajo, donde se mantendrá un registro de las especies avistadas que migren, incluyendo información relativa a número de individuos, dirección de migración y estimación de uso de hábitats de destino, además del estatus de liberación del área de intervención. Es importante destacar que, para la correcta implementación del presente plan, éste se debe realizar preferentemente en temporada de primavera-verano durante el día, con condiciones meteorológicas óptimas (soleado, baja humedad y temperatura sobre los 18°C) y en horarios de mayor actividad de reptiles, es decir entre 9:00 a 18:00 h (Maldonado, 2007 citado en Torres-Mura, et al., 2014). **Oportunidad:** Antes de iniciar la construcción en la Línea de Transmisión. Cabe mencionar que el tiempo máximo entre la realización de la actividad de perturbación controlada y el inicio de las acciones, partes y obras del Proyecto, debe ser de un máximo de 5 días, de manera de evitar que los individuos reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del lugar.
Indicador que acredite su cumplimiento	• En el área de intervención no se registran individuos después de realizar el plan de perturbación controlada. • Finalizada la perturbación controlada se entregará un informe a las autoridades pertinentes
Forma de control y seguimiento	El profesional a cargo de las liberaciones de los sitios tendrá que chequear que no haya individuos en el área y generar un acta de liberación. Con dicha información deberá generar un informe con el acta de liberaciones de cada sitio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

12.1.11. Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de micromamíferos

Tabla 12.1.11 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de micromamíferos	
Impacto no significativo asociado	FA-4: "Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de micromamíferos durante la Fase de Construcción en la Línea de Transmisión".
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Esta actividad tiene por objetivo realizar Perturbación Controlada a especies de micromamíferos registrados en la Línea de Transmisión. **Descripción:** Los micromamíferos presentes en el emplazamiento de la Línea de Transmisión serán parte del Plan de Perturbación Controlada, donde se darán las condiciones para que los individuos se muevan hacia otros sectores. **Justificación:** Durante la elaboración de la Línea de base, se registró la presencia de Yaca (*Thylamis elgans*) especie en categoría de conservación Preocupación Menor (LC), que además es considerada de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** La perturbación controlada se realizará en las áreas de instalación de torres y construcción de caminos. **Forma:** La medida se aplicará para los micromamíferos identificados en el área de la Línea de Transmisión. La perturbación, se realizará mediante cuadrantes de máximo 1 ha/día por equipo (formado por 4 trabajadores), de acuerdo con lo indicado en la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada (Torres-Mura, et al., 2014). Al tratarse de micromamíferos cursoriales, el procedimiento consiste en modificar el ambiente donde podrían habitar individuos, lo cual se determinará mediante la observación de huellas indirectas y experiencia del profesional a cargo. Luego se realizará la remoción manual de signos indirectos de micromamíferos si es que los hay, vegetación y piedras, de forma tal que los animales no lo reconozcan como un hábitat adecuado y se muevan hacia otros sectores con recursos de mayor calidad. Dado que las especies son mayoritariamente nocturnas, la aplicación de esta medida debe hacerse durante el día y esperar a que los animales estén activos en el área modificada y busquen salir hacia sectores cercanos. Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido pedestre con la finalidad de verificar la ausencia de signos indirectos de micromamíferos (e.g fecas). En caso de registrar signos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior verificación. Cabe señar que, a medida que se vaya realizando la perturbación, se acumularán materiales como rocas que pueden ser utilizados para enriquecer los hábitats receptores de micromamíferos con el objetivo aumentar la probabilidad de éxito de asentamiento de los individuos. Además, para la medida se contará con una cartilla de trabajo, donde se mantendrá un registro de las especies las áreas perturbadas, indicando en cuales de ellas se ha registrado signos indirectos luego de aplicar el plan. Es importante destacar que, para la correcta implementación del presente plan, evitar épocas de invierno, o bajas temperaturas, dado que la especie puede entrar a estado de sopor, y así disminuir su movilidad. **Oportunidad:** Antes de iniciar la construcción en la Línea de Transmisión. Cabe mencionar que el tiempo máximo entre la realización de la actividad de perturbación controlada y el inicio de las acciones, partes y obras del Proyecto, debe ser de un máximo de 5 días, de manera de evitar que los individuos reingresen al área de intervención y se produzca un repoblamiento del lugar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Indicador que acredite su cumplimiento	En el área de intervención no se registran signos indirectos después de realizar el plan de perturbación controlada. Finalizada la perturbación controlada se entregará un informe a las autoridades pertinentes
Forma de control y seguimiento	El profesional a cargo de las liberaciones de los sitios tendrá que chequear que no haya signos indirectos en el área y generar un acta de liberación. Con dicha información deberá generar un informe con el acta de liberaciones de cada sitio.

12.1.12. Compromiso ambiental voluntario Vigilancia y protección de Degú (*Octodon degus*)

Tabla 12.1.12 Compromiso ambiental voluntario Vigilancia y protección de Degú	
Impacto no significativo asociado	FA-4: "Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Fauna terrestre, debido a la alteración del hábitat de micromamíferos durante la Fase de Construcción en la Línea de Transmisión".
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Proteger la población de Degú (*Octodon degus*) que se encuentra cercana a áreas de intervención del Proyecto. **Descripción:** El compromiso conlleva generar acciones que permitan velar por la protección de la población de degú en una pirca registrada durante la Línea de Base de Fauna Terrestre. **Justificación:** Durante la elaboración de la Línea de Base, se registró la presencia de una pirca que es utilizada por una población de Degú (*Octodon degus*). Específicamente, se registraron 20 individuos en la campaña de verano, 10 en la de invierno y primavera.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Pirca donde habita una población de Degú (*Octodon degus*), ubicada específicamente entre las siguientes coordenadas: Este (339398); Norte (6338087) y Este (339137); Norte (6338015). **Forma:** Para proteger a la población de Degú se realizará lo siguiente: a. Se instalarán carteles específicos para indicar la localización de la población de Degú, prohibiendo el paso hacia la pirca. b. Cada vez que existan obras alrededor de 100 m de la pirca, un profesional experto en fauna terrestre supervisará el área de trabajo, generando directrices de operación al momento de realizar trabajos que podrían provocar algún efecto a la población de Degú (*Octodon degus*). A la vez, el profesional a cargo describirá la población de Degú en la pirca, para esto se realizará un censo diurno mediante el uso de binoculares, y una visita de la pirca para constatar su estado estructural. **Oportunidad:** La Instalación de los carteles se realizará previo al inicio de la construcción del Proyecto, y la vigilancia cada vez que se realicen obras que estén alrededor de 100 m de la pirca.
Indicador que acredite su cumplimiento	Finalizadas las obras que estén alrededor de 100 m de la pirca de Degú (*Octodon degus*), se entregará un informe a las autoridades pertinentes, el que vendrá acompañado de: una descripción de la actividad vigilancia, un set de fotografías de la pirca e individuos registrados, y un análisis respecto a abundancia de la población, la cual se debería mantener cercano a los 10 individuos, tal como se registró en la Línea de Base.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Forma de control y seguimiento	Los informes correspondientes serán ingresados a la plataforma de cumplimiento de compromisos ambientales del SMA, con plazo máximo de 30 días finalizada la vigilancia.

12.1.13. Compromiso ambiental voluntario Transporte de maquinaria e insumos en horarios alejados de la Fiesta de Cuasimodo

Tabla 12.1.13 Compromiso ambiental voluntario **Transporte de maquinaria e insumos en horarios alejados de la Fiesta de Cuasimodo**	
Impacto no significativo asociado	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, durante la fase de Construcción, debido a la dificultad para el ejercicio de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de la población del Área de Influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar interferir con la fiesta de Cuasimodo. **Descripción:** Se evitará el tránsito de vehicular en cuanto al transporte de maquinaria e insumos durante la festividad hasta después de las 17:00 hrs. **Justificación:** La festividad transita por vías que utilizará el proyecto para su provisión de insumos, servicios y maquinarias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Todas las vías a utilizar por la festividad. **Forma:** Se evitará tránsito de vehículos asociados al proyecto. **Oportunidad:** Durante el desarrollo de las festividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aviso a proveedores sobre el inicio y termino de las festividades
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de aviso a proveedores sobre el inicio y termino de las festividades.

12.1.14. Compromiso ambiental voluntario Transporte de maquinaria e insumos en horarios alejados de la Fiesta de San Isidro

Tabla 12.1.14 Compromiso ambiental voluntario **Transporte de maquinaria e insumos en horarios alejados de la Fiesta de San Isidro**	
Impacto no significativo asociado	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, durante la fase de Construcción, debido a la dificultad para el ejercicio de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de la población del Área de Influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Evitar interferir con la fiesta de San Isidro. **Descripción:** Se evitará el tránsito vehicular en cuanto al transporte de maquinaria e insumos durante la festividad hasta después de las 14:00 hrs. **Justificación:** La festividad transita por vías que utilizará el proyecto para su provisión de insumos, servicios y maquinarias.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Todas las vías a utilizar por la festividad. **Forma:** Se evitará tránsito de vehículos asociados al proyecto. **Oportunidad:** Durante el desarrollo de las festividades.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aviso a proveedores sobre el inicio y termino de las festividades.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de aviso a proveedores sobre el inicio y termino de las festividades.

12.1.15. Compromiso ambiental voluntario Charlas educacionales

Tabla 12.1.15 Compromiso ambiental voluntario Charlas educacionales	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Implementar instancias para dar a conocer las energías renovables y su relación con el medio ambiente en establecimientos educacionales. **Descripción:** En conjunto con la municipalidad y seremi de energía se visitarán establecimientos educacionales con el fin de entregar conocimientos sobre energías renovables y sus sistemas de transmisión eléctrica, asociado al medio ambiente, relacionando este eje con la realidad de la comuna y la configuración del proyecto. **Justificación:** La relevancia de que la población joven conozca los distintos tipos de generación eléctrica renovable y su estrecha relación con la preservación y cuidado del medio ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Establecimientos Educacionales que se encuentren en las localidades descritas en el Área de influencia del Proyecto. **Forma:** El titular, municipalidades y Seremi de Energía propiciarán las visitas a estos establecimientos generando instancias de conocimiento sobre las energías renovables y su relación con el medio ambiente. Esto mediante presentaciones en *power point* y conversaciones alumno/presentador. Constará de 4 charlas: 1. Energías renovables: tipo e importancia. 2. Energía Eólica: El Poder del Viento. 3. Energía Solar: Fuente Inagotable. 4. Transmisión de la Energía: Chile y su Carretera eléctrica. **Oportunidad:** El Titular entiende y sostiene que el diálogo con los estudiantes resulta imprescindible para un adecuado acercamiento respecto de estos tipos de proyectos. En este caso específico quedará supeditado a la coordinación del titular, municipalidades, seremi de energía y disponibilidad horaria de los establecimientos educacionales. Las clases deberán ser implementadas en un plazo de 1 mes. Se presenta cronograma tentativo en el punto 10.17 del Anexo ADC 1 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como formalización de la relación con las comunidades se firmará un convenio de colaboración entre el titular, las municipalidades y establecimientos visitados. Este acuerdo será explícito en cuanto a que la relación entre las partes se extenderá durante la fase de construcción el proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se realizará mediante una carta Gantt que se generará, con las municipalidades y establecimientos educacionales. Mensualmente se entregará un informe con los establecimientos visitados.

12.1.16. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido

Tabla 12.1.16 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido	
Impacto no significativo asociado	Efecto Adverso sobre la Salud de las personas producto de las emisiones sonoras, emitidas por el Proyecto durante la fase de Construcción, en el área del Parque Fotovoltaico y en el área de la LTE.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Verificar que los valores de emisión de ruido producto de las obras y actividades del proyecto, modelados durante el proceso de evaluación, serán los que perciben los receptores del AI. **Descripción**: Se realizarán mediciones de ruido en cada uno de los receptores caracterizados durante la LdB del proyecto aplicando la misma metodología (basada en el decreto 38) ejecutada para la LdB o aquella que esté vigente al momento de implementar el programa de monitoreo. **Justificación:** La implementación del programa de monitoreo permitirá demostrar que las estimaciones realizadas a través de la modelación son correctas, validando la identificación y calificación del impacto realizada en el proceso de evaluación del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Las mediciones de ruido se realizarán en todos aquellos receptores identificados y caracterizados durante la LdB. **Forma**: El monitoreo se realizará en horario diurno, dado que le proyecto realizará obras y actividades solo en este horario, replicando los lugares y metodología aplicada durante la caracterización de LdB con el objeto de poder realizar un análisis comparativo con la modelación realizada durante el proceso de evaluación. **Oportunidad**: El programa de monitoreo se realizará en tres ocasiones, al menos una campaña coincidiendo con el período declarado de mayor emisión de ruido en la fase de construcción. Las mediciones se realizarán en horario diurno (el proyecto no contempla actividades en horario nocturno durante estafase) a distintas horas del día con el objeto de monitorear las distintas etapas y actividades de un día de la obra.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de este compromiso voluntario será, que los valores (dB) de ruido al momento de la medición, estén acorde a las estimaciones realizadas en la modelación implementada durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Después de 30 días de finalizadas las mediciones en terreno, se subirá a la página de la SMA los documentos (informes, fichas, certificados, registros fotográficos, entre otros) que demuestren la ejecución de la campaña de terreno, asociada al monitoreo comprometido.

12.1.17. Compromiso ambiental voluntario Provisión de agua potable fuera del área de influencia del proyecto

Tabla 12.1.17 Compromiso ambiental voluntario **Provisión de agua potable fuera del área de influencia del proyecto**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** No utilizar agua de fuentes ubicadas dentro del Área de Influencia del proyecto para no afectar a la comunidad que habita esta área. **Descripción**: El proyecto, en forma directa o través de contratos con sus proveedores, incluirá una cláusula en la que se prohibirá la compra de agua para el proyecto, al interior de su AI. **Justificación:** La implementación de este compromiso voluntario responde a las sugerencias y observaciones realizadas por la comunidad en las actividades de PAC del proyecto. En estas actividades la comunidad expreso la preocupación por la escasez de agua den el sector y que esta situación se agudizaría si el proyecto se suministra de este elemento en proveedores ubicados al interior de su AI.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** El suministro de agua provendrá de fuentes ubicadas fuera del AI del proyecto. **Forma**: El agua se comprará directamente, o a través de contratistas. Para este último caso, en los contratos se incorporarán cláusulas específicas que incorporen el compromiso asumido y descrito en esta respuesta. **Oportunidad**: Durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros en donde se compruebe que el suministro de agua provendrá 100% de proveedores ubicados fuera del AI del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Las facturas o documentos que acrediten la compra o suministro de agua de fuentes y/o proveedores ubicados fuera del AI del proyecto estarán disponibles en todo momento a la comunidad o autoridades, en las instalaciones del proyecto.

12.1.18. Compromiso ambiental voluntario **Proyecto mejoramiento de la capacidad productiva de suelos de la Región Metropolitana, aumentando la seguridad y eficiencia del riego (CAV riego) y la conservación de agua y suelos (CAV OCAS)**

Tabla 12.1.18 Compromiso ambiental voluntario Proyecto mejoramiento de la capacidad productiva de suelos de la Región Metropolitana, aumentando la seguridad y eficiencia del riego (CAV riego) y la conservación de agua y suelos (CAV OCAS)	
Impacto no significativo asociado	SU-4 “Efecto adverso por la pérdida de productividad temporal en suelos con capacidad agrícola (Suelos I, II y III), por la implementación del Proyecto. Evaluado como de carácter negativo poco significativo. Este CAV se presenta en consideración a que el recurso natural, afectado por la construcción del proyecto Parque Fotovoltaico Libélula en forma temporal y "no significativa", es el suelo de alto valor para la producción agropecuaria”.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo**: El objetivo del CAV Libélula, se materializa en variados ámbitos de la actividad agrícola, por medio de: el aumento de la seguridad de riego y de la eficiencia de riego tanto a nivel de conducción, distribución y acumulación; la incorporación de nueva superficie de riego; la conservación de agua y suelos, y el establecimiento de zonas de protección de suelos y agua y de sus servicios ecosistémicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	Descripción: Todo ello por medio de la construcción de diversas obras específicas para esos fines tanto de riego como de conservación. Privilegiando suelos de productores de la agricultura familiar campesina localizados en zonas específicas de la Región Metropolitana y cercanas a la zona de construcción del PFV Libélula; que cuentan con infraestructura comunitaria y asociativa de riego con limitantes y son vulnerables a los impactos del cambio climático. **Justificación**: Las diversas obras constructivas seleccionadas se desarrollan con la ingeniería de detalle técnico y respetando la normativa establecida en el país para asegurar su seguridad, calidad y durabilidad "ex ante" (vida útil igual a la del PFV Libélula). En específico, ellas son las exigencias establecidas en la Ley N°18.450 y la Ley N°20.412, es decir, la Ley de Riego y la Ley del SIRSD-S, respectivamente. Todo ello permite, contar con un respaldo técnico sólido, basado en las directrices técnicas que la CNR, SAG e INDAP imparten como instituciones gubernamentales especializadas para asegurar calidad y eficacia de las obras de infraestructura de riego, de conservación de agua y de suelos que se proponen como parte del CAV de Libélula para recuperar la capacidad productiva de otros suelos de la Región Metropolitana con restricciones hídricas de distinto tipo e incrementar las funciones ecosistémicas de otros suelos para aumentar la infiltración de agua y disminuir la pérdida del recurso suelo por fenómenos de degradación física (erosión).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El Compromiso Ambiental Voluntario por suelos del proyecto fotovoltaico Libélula se estructura en 4 obras específicas para zonas definidas (lugar): a. Obra N°1, CAV de Conservación de agua y suelos y zona de exclusión para definir servicios ecosistémicos de suelos agropecuarios (CAV OCAS /SSEE Suelos) ubicada en el sector Los Canelos, comuna de Colina, correspondiente a obras de conservación de agua y suelos en predio de la Sociedad Agrícola Los Canelos, integrada por pequeños agricultores y en zona contigua a la zona de ubicación del proyecto fotovoltaico. Además, de una zona de exclusión para potenciar los servicios ecosistémicos de los suelos agropecuarios beneficiados por el CAV. b. Obra N°2, CAV de Riego (CAV conducción/distribución) ubicado en el sector indicado para la obra N°1 correspondiente a obras de distribución de agua de riego, asociadas a riego intra predial, en predios de pequeños agricultores afectados por sequía y cambio climático en que destaca la presencia de déficit hídrico. c. Obra N°3, CAV de Riego (CAV acumulación/conducción/distribución) en el sector de Pintué, comuna de Paine, correspondiente a habilitación de planta de bombeo y obras de distribución de aguas con entregas prediales, en predios que no se riegan y cuyos propietarios, en su mayoría, corresponden a agricultores asistidos por el Programa Prodesal de la comuna de Paine. d. Obra N°4, CAV de Riego (CAV distribución y conducción) en sector Águila Sur, comuna de Paine, correspondiente a obras de distribución y conducción a desarrollar en el Canal Águila Sur, cuyos agricultores, en su mayoría corresponden al perfil asistido por el Programa Prodesal de Paine (AFC), cuyos predios requieren habilitarse con una eficiente distribución y conducción del agua de riego para generar nueva superficie de riego y aumentar la seguridad de riego. Oportunidad: Las obras asociadas a los CAV de Riego definen la oportunidad de implementarse cuando los beneficiarios dejan de regar sus cultivos y pueden realizar reparaciones, modificaciones y mantenciones en la infraestructura de riego (al finalizar la temporada agrícola) meses sin crecimiento de los cultivos. Los CAV de OCAS/SSEE se pueden realizar en cualquier momento del año en que las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	condiciones climáticas permitan el ingreso de operarios y maquinaria sin afectar la seguridad laboral y la eficiencia del trabajo planificado. En la tabla sin número del punto 10.20 del Anexo ADC 1 de la Adenda Complementaria, se define esquemáticamente la oportunidad de implementación una vez comenzada la fase de Construcción tal como se presenta en el punto 10.20 del Anexo ADC 1 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los principales indicadores de éxito asociados al CAV se verifican en las especificaciones técnicas presentadas, ingeniería de detalle, en que se describe el CAV tanto en sus parámetros físicos (ubicación, área de influencia, etc.) y sociales (identificación de las personas y predios beneficiados) como aspectos técnicos del sistema de riego. Lo que define una serie de obras de riego extra prediales y prediales, de diferentes tipos: captación, conducción, acumulación, distribución para el riego) y como ellas configuran un sistema de riego que soluciona un problema que limita la capacidad productiva de los suelos de los predios agrícolas beneficiados y pertenecientes a la AFC. Por lo tanto, se define una serie de etapas técnicas que, al ser realizadas, según sus especificaciones, determina el éxito del CAV y su cumplimiento. Lo anterior, se consolida en los indicadores de la tabla sin número, incluida en la tabla ADC 154 de la Adenda Complementaria:: "Ejecución de las obras de conservación y obras de impulsión, conducción y distribución de agua de riego"; "Utilización de la superficie beneficiada para los fines agrícolas y de conservación indicados"; "Infraestructura de Riego Operativa" y "Obras de Conservación Operativas". Con el objetivo de definir un control y seguimiento de los indicadores antes y durante la ejecución de las obras, se contará con un profesional de inspección de obra (ITO) para las obras de riego que entregará un informe para certificar el cumplimiento de la normativa chilena y de la CNR, según proyecto señalado. Para el caso de las obras de conservación se contratará la inspección de agrónomo que certifique la realización, de acuerdo con la normativa del Programa SIRSD-S, la realización de las obras y verificará la operatividad de ellas en el periodo definido. Finalmente, para esta etapa de control, se firmará por los beneficiarios de un acta de recepción del CAV y de cada una de las obras consideradas en él para definir un sistema de riego. Por lo tanto, se consideran que los verificadores de los indicadores serán respaldados por los siguientes documentos: • Ingeniería de detalle del diseño y construcción del CAV (memoria técnica de las obras de riego y conservación) adjunto en anexos. • Informe del ITO contratado para la inspección técnica de las Obras según la normativa chilena. • Acta de recepción conforme, firmada por los beneficiarios del CAV, y su organización de administración del agua de riego. El acta deberá constatar que el CAV se cumplió exitosamente (100% obras construidas, 100% de la superficie del CAV verificada; 100% de las obras operativas). Mayores antecedentes en el punto 10.20 del Anexo ADC 1 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	• Registro de informe del ITO. • Registro del acta de recepción conforme, firmada por los beneficiarios del CAV, y su organización de administración del agua de riego

12.1.19. Compromiso ambiental voluntario Implementación Capacitaciones y Letreros Sitio Prioritario Chacabuco - Peldehue

Tabla 12.1.19 Compromiso ambiental voluntario Implementación Capacitaciones y Letreros Sitio Prioritario Chacabuco - Peldehue	
Impacto no significativo asociado	AP-2 Efecto sobre Sitio Prioritario definidos en la Estrategia Regional para la Biodiversidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Dar a conocer el sitio prioritario a los trabajadores e implementar letreros informativos. **Descripción**: Se realizarán capacitaciones a los trabajadores y visitantes del Parque Fotovoltaico sobre la ubicación y relevancia del sitio prioritario Chacabuco-Peldehue, dando a conocer las principales especies de Flora y Fauna que habitan, adicionalmente se implementarán letreros informativos e indicativos de la ubicación del sitio prioritario y su relevancia. **Justificación:** La implementación de este compromiso voluntario responde a las sugerencias y observaciones realizadas por el ministerio de Medio Ambiente, adicionalmente por la presencia de especies en categoría de conservación potenciales de estas áreas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** En las dependencias del Parque Fotovoltaico. **Forma**: Se llevarán a cabo capacitaciones a los trabajadores y visitantes al área del Parque Fotovoltaico sobre la ubicación del sitio prioritario, su relevancia en cuanto a las especies potenciales que la habitan tanto de flora y fauna, medidas de protección, números de emergencia y centros de rescate y/o rehabilitación autorizados por el Servicio, en las dependencias del proyecto. Adicionalmente se implementarán letreros informativos/educativos, los cuales tendrán mensajes similares a los siguientes: • Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473. • No circular fuera de los caminos establecidos. • Prohibido el ingreso de animales domésticos. • No alimentar fauna silvestre. • Prohibición de circular fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie, o en vehículos y maquinarias. • Ingresando a Sitio prioritario, extrema precaución. Estos letreros serán de carácter educativo y preventivo, incorporando información e imágenes ilustrativas respecto a las especies que podemos encontrar en el sitio prioritario, la importancia de proteger estas áreas, y cómo el trabajador puede aportar en su cuidado (Ej: No alimentar a fauna nativa, prohibición de hacer fuego, manejo de residuos, etc.). **Oportunidad**: Durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registros fotográficos de las capacitaciones realizadas y de los letreros instalados indicando su ubicación georreferenciada. • Registro de asistencia a las capacitaciones de las visitas y trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Anualmente se realizará una revisión de los registros de las capacitaciones y se visitará cada letrero instalado para asegurar su correcta visualización, en caso de ser requerido se realizará mantención correspondiente.

12.2. Condiciones o exigencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

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

12.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 12.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI MOP, RM	
Condición o exigencia	La SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 018/2022 (sea-seia-adenda complementaria) de fecha 01 de noviembre de 2022, se pronuncia conforme, condicionado a: "*Las Observaciones emitidas durante el proceso de evaluación deberán quedar consignadas en el ICE respectivo, junto a las siguientes precisiones y/o condiciones:* *El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de Accesos Viales, y, los mismos, se encuentren materializados en terreno con anticipación y con la respectiva recepción de La Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS.* *El titular podrá dar inicio a las obras del proyecto, cuando se cuente en forma previa con la aprobación del proyecto de paralelismo y atravieso en la faja vial de la Ruta MOP, el cual debe ser revisado, aprobado y autorizado. -en este caso-, por la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, bajo las condiciones que ella establezca, de acuerdo a los Arts 40 y 41 del DFL MOP 850/97, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atraviesos en Caminos Públicos.* *El titular del proyecto fotovoltaico debe presentar el proyecto (detalle de condiciones viales e hidráulicas) a la Inspección Fiscal del contrato de concesión en etapa de explotación, a la Inspección Fiscal del Estudio Integral del proyecto de relicitación de la Concesión Camino Santiago – Colina – Los Andes (Ruta 57CH) y a la Dirección Regional de Vialidad de la Region Metropolitana.* *Desde el punto de vista Aeroportuario (Dirección de Aeropuertos MOP RMS) se indica que la "Iniciativa" propuesta en el EIA, no presenta conflictos con la Infraestructura Aeroportuaria más cercana*". *Lo anterior, sin perjuicio de los pronunciamientos que puedan emitir las Direcciones Regionales de Obras Hidráulicas y DG Aguas, ambas del MOP RMS*".

12.2.2 Condición o exigencia 2

Tabla 12.2.2 Condición o exigencia 2: SEREMI MINVU, RM	
Condición o exigencia	La SEREMI MINVU Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 2273 de fecha 22 de noviembre de 2022, se pronuncia conforme, condicionado a: "*De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme condicionado a que:* *- El titular obtenga la calificación de instalaciones industriales a que se refiere el art. 4.14.2 de la OGUC (art. 161 del Título VII del Decreto Supremo Nº 40/13) durante el proceso de evaluación del proyecto en cuestión.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	- Obtenga pronunciamiento en conformidad sobre PAS 160 por parte del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.".

12.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 12.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI MTT, RM	
Condición o exigencia	La SEREMI MTT Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 28672/2022 SRM-RM de fecha 07 de noviembre de 2022, se pronuncia conforme, condicionado a: *"1. En la fase de construcción se debe considerar:* *a) El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.* *b) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y gases al día.* *c) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos o retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.* *d) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones* *e) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias.* *2. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transportan desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.* *3. 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.* *4. Se deberá dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 298/1994, el cual reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.* *5. Se deberá dar cumplimiento al decreto Supremo N° 200/1993, el cual establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.* *6. En relación a 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" Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".*

12.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 12.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI de Salud, RM

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Condición o exigencia	La SEREMI de Salud Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 2717 de fecha 05 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme, condicionado a: "*1. NORMATIVA APLICABLE* *1.1 RUIDOS* *1.1.1 Se informa que no se tienen observaciones en materia de acústica ambiental, sin perjuicio de ello, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. Nº 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica", o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.*

12.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 12.2.5 Condición o exigencia 5: SAG, RM	
Condición o exigencia	La SAG Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 1289/2024 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme, condicionado a: "*Para las actividades de captura y traslocación de Terafósidos, se indica al Titular que, éstas no deben ser realizadas en época reproductiva*".

12.2.6 Condición o exigencia 6

Tabla 12.2.6 Condición o exigencia 6: CMN	
Condición o exigencia	El CMN, en su oficio ORD. Nº 3999 de fecha 08 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme, condicionado a: "*El Consejo de Monumentos Nacionales da conformidad a los antecedentes entregados para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos.* *En caso que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN. El Formulario de Solicitud Arqueológica que se ingrese a CMN, deberá indicar a través de una tabla, la superficie total de cada uno de los sitios arqueológicos, la superficie de cada uno de sus sectores de densidad, así como la ubicación y distribución de las unidades de rescate, según las diferentes categorías de densidad de cada sitio arqueológico (alta, media y baja)*".

12.2.7 Condición o exigencia 7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 12.2.7 Condición o exigencia 7: CONAF, RM	
Condición o exigencia	La CONAF Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. Nº 98-EA/2023 de fecha 20 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme, condicionado a: "*En base a la revisión de las medidas de mitigación, reparación y compensación, asociadas a la evaluación de impactos para la componente hongos y plantas, este órgano de administración del estado se pronuncia conforme sobre la Adenda Excepcional, condicionado a lo siguiente:* *1.- Con relación a las prescripciones técnicas de las plantaciones forestales a realizar, se solicita para las plántulas de Algarrobos, una altura de la parte aérea de entre 20 y 25 cm; diámetro de cuello de al menos 5mm lignificado; para las plántulas de Guayacanes, altura aérea de al menos 20 cm; diámetro de cuello lignificado de al menos 5mm, y realizar acondicionamiento de las plántulas, en el sitio de destino, previo a la plantación, a lo menos de 4 a 6 meses. Lo anterior, para efecto de lograr mayor probabilidad de prendimiento. La misma condición, se establece, para las medidas del PAS 150. En general la densidad de reforestación deberá ser al menos de 1.100/ha.* *2.- Respecto al empleo de medidas de prevención y mitigación de incendios forestales, se solicita ajustarse a las pautas de prescripciones técnicas aplicables a los programas de protección contra incendios forestales, contenidos en los planes de manejo para plantaciones forestales del D.L.701, y/o a medidas de silvicultura preventiva de incendios forestales.*

12.2.8 Condición o exigencia 8

Tabla 12.2.8 Condición o exigencia 8: SEA, RM	
Condición o exigencia	El SEA Región Metropolitana de Santiago, en relación al Anexo PAC (ver punto 13 del presente ICE), deja la siguiente condición: "*Conforme lo indicado en la respuesta 90 del Anexo ADE 37 Consolidado PAC de la Adenda Excepcional, en el evento de que Rancho Blanco no pueda implementar las actuales medidas de control de heladas utilizadas, lo cuál deberá ser debida y suficientemente acreditado, el Titular deberá coordinar con Rancho Blanco la implementación de mecanismos alternativos de medidas de control de heladas que mantengan rangos similares de efectividad, las cuales serán informadas a la autoridad ambiental*".

12.2.9 Condición o exigencia 9

Tabla 12.2.9 Condición o exigencia 9: SEREMI MMA	
Condición o exigencia	La SEREMI MMA Región Metropolitana de Santiago en su oficio ORD. Nº 701 de fecha 06 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme al PPDA, condicionado a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

1. *Respecto del cumplimiento del D.S. Nº 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago".*

1-- En caso de que el proyecto se califique favorable, deberá presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 (MMA).

Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto "Parque Fotovoltaico Libélula"

Año	*MP10eq [ton/año]*	*MP10eq al 120% [ton/año]*	*% de Fracción de Combustión*
1	*18,18*	*21,82*	*4,53*
34	*8*	*9,60*	*2,22*

Se aclara que la medida de compensación no puede ser en su totalidad por el mecanismo de pavimentación (propuesto en el PCE preliminar), toda vez que debe compensarse de forma diferenciada la fracción de combustión.

Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

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

§ Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.

§ Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.

§ Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

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

12.2.10 Condición o exigencia 10

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Tabla 12.2.10 Condición o exigencia 10: SEA, RM	
Condición o exigencia	El SEA Región Metropolitana de Santiago, en relación al informe: Evaluación de Ruido sobre Fauna Terrestre (Tarántulas), adjunto en el Anexo ADE 2 de la Adenda Excepcional, deja la siguiente condición: "*Previo a la puesta en marcha del plan de translocación de Terafósidos, se deberá realizar una caracterización de los niveles de ruido de fondo en el área de translocación. Esta deberá considerar al menos un punto representativo de los niveles de ruido de fondo del área, llevando a cabo mediciones en el período de menor ruido de fondo. Para justificar lo anterior, se deberá presentar las condiciones en que se realizaron las mediciones (hora, fecha, lugar, temperatura, humedad del aire, fuentes de ruido de fondo).* *Durante la fase de construcción del proyecto, se deberá realizar mediciones en el/los punto/s considerado/s como representativo/s del área de translocación. Estas se deberán llevar a cabo durante el desarrollo de actividades de construcción cercanas al punto evaluado. Para ello, se deberá utilizar como indicador que los valores de ruido medidos no superen a los niveles de ruido de fondo realizados previo a la construcción del proyecto.* *Las mediciones se deberán realizar en al menos tres ocasiones, con al menos una campaña coincidiendo con el período declarado de mayor emisión de ruido en la fase de construcción, respecto al área de translocación de Terafósidos.* *Las mediciones y el desarrollo de informes deberán ser realizados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental con autorización en el alcance Ruido*".

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Participación ciudadana informada

El extracto del EIA Parque Fotovoltaico Libélula fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el periódico La Tercera con fecha 03 de agosto de 2021. La difusión radial se efectuó entre los días 04 y 10 de agosto de 2021 por medio de las radios Universidad de Chile, Renacer y Cumbre según consta en los respectivos certificados emitidos por las radios anteriormente individualizadas.

El día 04 de agosto de 2021 se dio inicio al proceso de participación ciudadana el cual tuvo una duración de 60 días hábiles, tal como lo indica el artículo 29 de la ley Nº 19.300, por lo que se dio término al proceso el día 28 de octubre de 2021.

Adicionalmente, a través de la Resolución Exenta Nº 202213101273, de fecha 29 de abril del 2022, de la Dirección Regional Metropolitana del SEA, se abrió un nuevo periodo de participación ciudadana por modificación sustantiva, por 30 días hábiles, tal como lo indica el artículo 92 del D.S. N°40/2012 del MMA, el que se desarrolló entre el 10 de mayo del 2022 y el 20 de junio de 2022.

El extracto del EIA Parque Fotovoltaico Libélula por modificación sustantiva fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el periódico La Tercera con fecha 11 de mayo de 2022.

Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Primer periodo PAC – Actividades presenciales

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Vecinos Sector Huechún, Tiltil	10/08/2021
2	Taller de apresto y diálogo	Vecinos Sector Huertos Familiares, Tiltil	12/08/2021
3	Puerta a puerta	Vecinos sectores Quilapilún Bajo y Quilapilún Alto, Colina	01/09/2021

Primer periodo PAC – Actividades remotas

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Vecinos Sectores Alto El Manzano y Huertos Familiares, Tiltil	16/08/2021
2	Taller de apresto y diálogo	Vecinos Sectores El Canelo y El Colorado, Colina	19/08/2021

PAC por Modificación Sustantiva– Actividades presenciales

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Puerta a puerta	Sector de Huertos Familiares, Quilapilún Bajo y Quilapilún Alto	31/05/2022

Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del EIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

De las observaciones ingresadas a la Dirección Regional del SEA Región Metropolitana todos los observantes cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 90 del Reglamento del SEIA.

Observante: Michael John Stead Faille

Observación: *ESTA OBRA ESTA MAL EVALUADA YA QUE NO CUENTA CON UN ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LAS PISCINAS ANTE UNA EVENTUAL FALLA DE ESTABILIDAD O RUPTURA DE LAS PAREDES DE LAS PISCINAS.*

ESTA POSIBLE FALLA, NO SOLO DEJARA SIN EFECTO EL OBJETIVO DE LAS PISCINAS, SINO TAMBIEN AUMENTARAN LOS DAÑOS OCASIONADOS ANTE UNA EVENTUAL CRECIDA DEBIDO A LA GRAN CANTIDAD DE MATERIAL QUE ESTARA INCLUIDA EN ESTA OBRA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

ESTA OBRA SE ENCUENTRA DIRECTAMENTE SOBRE LA FALLA DE SAN RAMON, POR LO QUE NO ES MENOR EL RIESGO AL QUE SE EXPONE ESTA OBRA.

COMO SABEMOS, LAS RECONSTRUCCIONES DE DAÑOS OCASIONADOS POR SISMOS EN CHILE SE DEBEN PRIORIZAR Y ESTA OBRA NO ESTARA DENTRO DE LAS PRIMERAS OBRAS EN SER REPARADAS DESPUES DE UN SISMO. ESTO AUMENTA LOS RIESGOS DE INCREMENTAR LOS DAÑOS OCASIONADOS POR CRECIDAS.

¿QUE SE HARA PARA EVITAR ESTO? SE DEBE RESPONDER TODAS LAS OBSERVACIONES QUE HA REALIZADO EL SENAGEOMIN A ESTA OBRA.

Evaluación técnica de la observación: Esta Dirección Regional considera no pertinente la observación, dado que no hace referencia a características del proyecto en evaluación.

Observante: José Miguel Montecinos Fuentes

Observación: *En el capítulo 3 Determinación y Justificación del Área de Influencia, página 8, el Titular declara que "El Proyecto no generará efecto alguno en áreas protegidas o sitios prioritarios" indicando con un "NO" frente al indicador "Impacto potencialmente significativo", sin embargo al contrastar el área del proyecto se observa que está interviniendo directamente sobre 65 ha aprox. del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad SP2-104 Chacabuco-Peldehue (ver imagen adjunta para comprobar contraste).*

En mi opinión si hay un impacto potencialmente negativo puesto que la instalación de los paneles solares afecta la temperatura del aire, y afecta directamente el suelo en una zona que debe ser protegida y no intervenida por su valor natural.

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Con respecto a la Evaluación de Impactos identificada y evaluada respecto a Sitios y Áreas Protegidas, potencialmente afectados por obras o actividades del proyecto, cabe señalar que esta se realizó en virtud de la normativa vigente y aplicable para determinar qué áreas colocadas bajo protección oficial se deben incluir en la evaluación de impacto ambiental de los proyectos que ingresan al SEA. En este sentido, y tal como se señaló en el Capítulo N°4 “Línea de Base” del EIA, se tomó como referencia lo señalado en el ORD. D.E. N°130844/2013 del Servicio de Evaluación Ambiental (que uniforma criterios y exigencias técnicas sobre áreas colocadas bajo protección oficial y áreas protegidas para efectos del SEIA, e instruye sobre la materia), en conjunto con el ORD. D.E. N°161081/2016 que complementa el oficio anterior. Adicionalmente, y respecto a los Sitios Prioritarios para la Conservación en el Sistema de Evaluación de Impacto ambiental, se utilizó el ORD. D.E. N°103008 (imparte instrucciones sobre los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad) y el ORD. D.E. N°100143/2010 (complementa el instructivo anterior).

De acuerdo con lo anterior, y como se indicó en la respuesta de la Pregunta 136 de la Adenda, el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad SP2-104 Chacabuco - Peldehue se encuentra bajo el marco de la Estrategia Regional de Biodiversidad, y al igual que los otros 24 sitios prioritarios de esta estrategia en la región, no fueron considerados en el análisis de la evaluación de impacto, ya que tanto en el ORD. D.E. N°103008 como en el ORD. D.E. N°100143/2010 (la primera imparte instrucciones sobre los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad y la segunda complementa dicho instructivo), no se lista esta categoría de Sitio Prioritario.

Sin perjuicio de lo anterior, se realizó el análisis de superposición de las áreas del Proyecto con este Sitio Prioritario, y alcanza 26,09 ha, lo que es un 0,03% de la superficie del Sitio Prioritario Chacabuco - Peldehue (de 66.629,24 ha). En forma complementaria, la evaluación del potencial impacto se entrega en la respuesta a la pregunta 252 de la Adenda (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/03/21/ADENDA-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

LIBELULA.pdf), impacto que resulta de carácter Negativo No Significativo.

Respecto al componente Suelo, el proyecto ha identificado y calificado impactos negativos los que han sido abordados mediante medidas de compensación (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/14/Anexo_ADE_20_Actualizacion_Plan_de_Mitigacion_Reparacion_y_Compensacion.pdf) y compromisos ambientales voluntarios 8 https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/09/Anexo_ADE_30_CAV_Suelo.rar). Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, en el área de la LdT, la intervención y por ende la perdida de suelo será acotada y puntual solo a las áreas de intervención (estructuras y caminos de acceso). En este sentido cabe señalar que no existe incompatibilidad entre el desarrollo agrícola y el tendido eléctrico por lo que no es necesario limpiar toda la faja de seguridad de la LdT.

Observante: Agrícola Rancho Blanco SpA

Observación: *La línea de transmisión del Proyecto Fotovoltaico Libélula ("Proyecto") se emplazará en la mitad del terreno donde estamos diariamente yo y las personas que trabajan en Rancho Blanco SpA y a menos de 100 metros del casino en donde día a día comen los trabajadores y operarios del campo.*
Lo anterior, nos afectará por las ondas electromagnéticas que se generan en esta clase de proyectos y el ruido que se producirá tanto en la etapa de construcción como de operación, emisiones a las que estaremos expuestos por toda la operación del Proyecto
De hecho, no se ha considerado como receptor de ruido el casino que diariamente es utilizado por los trabajadores del lugar.
Además, es conocido que el ruido se incremente especialmente cuanto hay mayor humedad en el aire, ya que este se transmite con mayor facilidad a través de las partículas de agua.
Producto de lo anterior, queda claro que no se han evaluado tobos los impactos ambientales relacionados con la salud de la población y que el trazado es inadecuado al pasar en la mitad del lugar donde trabajamos, debiendo cambiarse el lugar por donde pasa la línea de transmisión.

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a los potenciales efectos o impactos del proyecto producto de sus emisiones de ruido y de acuerdo a los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación (EIA, adenda, adenda complementaria y adenda excepcional), es posible señalar que el proyecto no generará efectos significativos producto de estas emisiones.

En el Anexo 9 de la Adenda Excepcional, el titular identificó nuevos receptores para la construcción del parque fotovoltaico y declaró cada fuente de ruido para la etapa de construcción y cierre de parque fotovoltaico y línea de transmisión, presentando el nivel de potencia acústica de cada máquina, y el nivel de potencia acústica equivalente para cada frente de trabajo que operará en el proyecto.

El titular informó que respecto al reconocimiento del casino como receptor, este sí fue identificado, sin embargo, no fue posible realizar entrevistas o mediciones de ruido o cualquier otra caracterización ya que el propietario no permitió el ingreso de profesionales para realizar estos trabajos.

Con los antecedentes declarados de las fuentes de ruido y la ubicación de los receptores sensibles, se realizaron simulaciones acústicas para cada etapa del proyecto, identificando posibles superaciones a los niveles máximos permisibles establecidos de acuerdo al D.S. Nº 38/11MMA, concluyendo en la necesidad de establecer medidas de control de ruido.

Como medidas de control de ruido, se presentaron barreras acústicas para cada etapa con superación normativa y soluciones complementarias a nivel conceptual en varios casos. Posteriormente, se simuló nuevamente y se resolvieron la mayoría de los casos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Para el caso de superación en construcción de línea de transmisión, se realizaron dos medidas de control de ruido, la primera es encerrar el camión mixer en su operación mediante un túnel acústico.
La segunda medida de control fue la segmentación de operaciones de maquinaria en las torres en donde ya existen superación (LT-07, LT-09, LT-10, LT-13, LT-14, LT-15 y LT-16), en donde adicional a la barrera acústica propuesta anteriormente, logran el cumplimiento normativo en las etapas comprometidas.

Para más información, revisar Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/09/29/Anexo_ADC_25_Actualizacion_Estudio_Ruido_y_Vibraciones.pdf.

De forma similar, respecto a los campos electromagnéticos, en los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto (EIA, adenda, adenda complementaria y adenda excepcional), es posible señalar que la potencial afectación por campos electromagnéticos se reduce al espacio inmediato bajo la Línea de Transmisión (LdT) lo que disminuye significativamente, a medida que crece la distancia hacia la LdT y desapareciendo casi completamente fuera de la faja de seguridad de la LdT. Respecto al reconocimiento del casino como receptor, este sí fue identificado, sin embargo, no fue posible realizar entrevistas o mediciones de ruido o cualquier otra caracterización ya que según consta en los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación, el propietario no permitió el ingreso de profesionales para realizar estos trabajos.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular entregó las modelaciones y evaluaciones correspondientes asumiendo valores o características basales del lugar más cercano con posibilidades de acceso, descartando la posibilidad de generar efectos o impactos negativos dadas las actividades u obras del proyecto, esto dado que las torres de la línea de transmisión proyectada se encuentran en el predio donde no existen receptores, ni el casino, ya que este se encuentra en predio aledaño.

Al respecto, se puede señalar que producto de la transmisión de la corriente durante la etapa de Operación del Proyecto, la Subestación elevadora y la Línea de Transmisión generarán emisiones tanto de campos eléctricos como magnéticos en sus alrededores. Dichas emisiones, disminuirán de manera importante a medida que mayor sea la distancia entre el receptor potencialmente afectado y la Subestación elevadora o la Línea de Transmisión.

De acuerdo a las condiciones de los sectores aledaños al Proyecto, los valores de campos electromagnéticos ubicados en el área de influencia de este componente deberían ser similares a los valores que reportan otros proyectos aprobados que son cercanos al Proyecto, tales como los proyectos Parque Fotovoltaico Peldehue Solar y Parque Solar Quilapilún. En estos casos, los valores
reportados como línea de base de campos electromagnéticos fueron los siguientes:

Proyecto	Campo eléctrico	Inducción magnética
Parque Fotovoltaico Peldehue Solar	2,9 [V/m]	16,69 [mG]
Parque Solar Quilapilún	1,62 [V/m]	8,88 [mG]

Fuente: Tabla ADC 115: Valores de línea de base de otros proyectos de similares características y cercanos al Proyecto – Adenda Complementaria

Al respecto, los valores fueron medidos en líneas de media tensión en lugares aledaños a la autopista R-57, en lugares cercanos y de similares características al del Proyecto, por lo que los valores medidos no deberían variar significativamente. Por ende, los valores de campo eléctrico y magnético que se midieron en estos casos son representativos de los campos que se generan en lugares aledaños al Proyecto y representan valores basales típicos entorno al Proyecto que no superan los máximos definidos por la Comisión Internacional para la Protección contra la radiación no ionizante.

De acuerdo a lo anterior, en las siguientes tablas se observan los valores de magnitud de campos electromagnéticos recomendados por la Norma Argentina, la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación no-ionizante (ICNIRP), y la magnitud de una Línea de 2x220kV y una Subestación de 220kV en Chile.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Obra	Distancia de medición a la Línea	Parámetro	Norma Argentina	ICNIRP *	Línea 2x220 kV Chile
Línea de Transmisión	20 m	Campo Eléctrico	3 kV/m	5 kV/m	0,134 kV/m
	20 m	Campo Magnético	25 µT	100 µT	1,18 µT

* Comisión Internacional para la protección contra la Radiación no-Ionizante
Fuente: Tabla ADC 116: Emisiones de Campos Electromagnéticos de una Línea de Transmisión – Adenda Complementaria

Obra	Distancia de medición a la Línea	Parámetro	Norma Argentina	ICNIRP *	Subestación 220 kV Chile
Subestación Elevadora	Borde Subestación	Campo Eléctrico	3 kV/m	5 kV/m	0,824 kV/m
	Borde Subestación	Campo Magnético	25 µT	100 µT	0,980 µT

* Comisión Internacional para la protección contra la Radiación no-Ionizante
Fuente: Tabla DC 117: Emisiones de Campos Electromagnéticos de una Subestación Elevadora– Adenda Complementaria

En base a la justificación señalada anteriormente, debido a su acotada ubicación geográfica y a su regulación altamente normada, el componente Campos Electromagnéticos, no presenta posibles impactos o riesgos en la salud de las personas.

A continuación, se presenta la calificación del impacto para la componente en el sector Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.

Código: CEM-1: Riesgo a la salud de la población debido a Campos Electromagnéticos generados por la operación de los Centros de Transformación y Línea de Transmisión durante la etapa de Operación del Proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se evalúa cuantitativamente el potencial impacto generado por las emisiones de campos electromagnéticos, generados por las distintas actividades del Proyecto en la salud de las personas, donde su valor ambiental se califica de la siguiente manera:

Criterio	Justificación Valorización
Rareza (Ra):	Significativo (10), existe presencia de receptores humanos permanentes
Abundancia (Ab):	Medio (5,8), la cantidad de receptores ubicados dentro del Área de influencia del Proyecto no es significativa en abundancia.
Diversidad (Di):	Medio (5,8), todos los receptores identificados en este estudio
Singularidad (Si):	Significativo (9,0), por encontrarse los receptores en una zona rural, la singularidad de estos es significativa
Irreversibilidad (Irr):	Significativo (9,5), una vez finalizado el proyecto, el entorno de los receptores cercanos, puede volver a niveles similares a los niveles basales
Fragilidad (Fr):	Alto (8,0), la salud de las personas que eventualmente pueda ser afectada o alterada por cualquier actividad debe ser considerada con una fragilidad importante
Interés ecológico (Ie):	No Aplica
Interés Histórico Cultural (Ic):	No Aplica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Significación (Sg):	Significativo (10), alta significación, pues dice relación directa con la salud de las personas.

Fuente: Tabla ADC 118: Criterios para la determinación de la magnitud de impacto ambiental para el caso del impacto CEM 1 – Adenda Complementaria

A partir de los valores otorgados para cada criterio, se obtiene que el valor ambiental para este componente ambiental es Alto.

$$VA= \Sigma (10; 5,8; 5,8; 9; 9,5; 8; 10) /7=8,3$$

Luego, la magnitud del efecto del potencial impacto en el componente ambiental se obtiene evaluando y otorgando valores a los criterios expuestos en la siguiente tabla:

Criterio	**Justificación Valorización**
Carácter (Ca):	Carácter (Ca): Nulo (0), El Proyecto no modificara la condición descrita en la Línea de Base, pues no generara una alteración de los actuales niveles de campos electromagnéticos en los receptores cercanos a este.
Probabilidad de Ocurrencia (Po):	Alta (0,29), Existe una muy baja probabilidad que la operación del Proyecto altere la condición basal del sector.
Extensión (Ex):	Media (1,5), La zona afectada por el Proyecto no supera el Área de influencia.
Intensidad (I):	Baja (1), La intensidad de este impacto es baja dado que las emisiones de campos electromagnéticos no serán percibidas por receptores sensibles y en todos los casos se cumple con la normativa de referencia.
Duración (Du):	Largo plazo (2), Se generarán emisiones de campos electromagnéticos de forma permanente durante toda la fase de operación del Proyecto.
Reversibilidad (Re):	Parcialmente reversible (1), Si bien la modificación del entorno es reversible, los potenciales efectos en la salud de las personas son parcialmente reversibles.

Fuente: Tabla ADC 118: Criterios para la determinación de la magnitud de impacto ambiental para el caso del impacto CEM 1 – Adenda Complementaria

A partir de esto se obtiene que la magnitud del impacto para este caso corresponde a 0

$$M = 0 * 0,29 \sum (1,5; 1; 2; 1) = 0$$

Con los resultados de Valor Ambiental (VA) y Magnitud del efecto (M) se puede obtener el Valor del Impacto Ambiental para la componente campos electromagnéticos, el cual corresponde al producto de los valores calculados anteriormente.

(IA)=0*8,3=0

De acuerdo a los criterios previamente establecidos, el impacto será de carácter No Significativo, por lo que no se requiere de una propuesta de medida para este impacto.

Observación: *El trazado de la línea. de transmisión y su faja de protección afectará especies de algarrobo que se han preservado en el predio de Rancho Blanco, sin que se vean afectadas por los cambios agrícolas llevadas a cabo y que implicaron al traslado desde el sector poniente del predio al oriente de las parras.*

Lo anterior se puede apreciar en la siguiente imagen ya que las manchas que se identifican en la Mitad de las parras, destacadas en círculos amarillos, corresponden a ejemplares de esta especie que se encuentra en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

categoría de conservación quedando a lo menos cuatro de ellas dentro del trazado, que se identifica con la línea azul, y la franja de protección, que se destaca con el contorno en color rojo:

Además, se produce un impacto directo sobre el componente suelo que tiene condiciones excepcionales para el desarrollo de actividades agrícolas, en particular para el cultivo de esta uva de gran calidad que es exportada a mercados internacionales. En ese sentido, una superficie de a lo menos 4,6 hectáreas se verán directamente afectadas por la Línea de Transmisión y su faja de protección e indirectamente se afectarán 20,4 hectáreas adicionales porque para poder utilizar efectivamente estos terrenos se emplean mecanismos de control de heladas mediante helicópteros que ya no será posible de implementar porque la construcción de la línea genera riesgos que impedirán vuelos en su cercanía, según los protocolos de la DGAC.
En efecto, con la construcción del Proyecto a lo menos 20,4 hectáreas de cultivos se verán expuestas a las contingencias meteorológicas y no podrán ser protegidas, con lo cual la producción quedará sumamente expuesta.
Por lo tanto, la afectación sobre el componente suelo de excepcionales características no es sobre las 4,6 hectáreas que se afectarán materialmente, sino sobre las 25 que se verán inutilizadas para esta actividad agrícola y que se delimitan en color azul en la siguiente imagen:

A partir de lo anterior, queda claro que no se han evaluado acabadamente los impactos sobre el componente suelo ya que la superficie afectada es sustancialmente mayor a la señalada en el EIA y la Adenda.
Además, tampoco considera la corta de ejemplares adicionales de algarrobo que se emplazan dentro del predio. Cabe señalar que este fue advertido al titular del proyecto en reuniones sostenidas hace algunos meses, en la cual se le puso en conocimiento del uso agrícola del sector y se le entregó alternativas para modificar el trazado, haciendo caso omiso a nuestras solicitudes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El Proyecto ha identificado los ejemplares de algarrobo (además de otras especies) presentes en el área de intervención y afectación de estas especies (incluido el predio de Rancho Blanco). Ha identificado y calificado impactos negativos sobre esta y otras especies ya sea presentes en forma aislada y también formando bosque. Para todos estos impactos se han propuesto medidas de compensación (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/14/Anexo_ADE_20_Actualizacion_Plan_de_Mitigacion_Reparacion_y_Compensacion.pdf) y compromisos ambientales voluntarios que permitirán recuperar las formaciones e individuos aislados que intervendrá y afectará el proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la intervención y corta en el área de la Línea será acotada y puntual a las áreas de intervención (estructuras y caminos de acceso) y no a todo el trazado de la LdT.

Respecto al componente Suelo, el proyecto ha identificado y calificado impactos negativos los que han sido abordados mediante medidas de compensación (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/14/Anexo_ADE_20_Actualizacion_Plan_de_Mitigacion_Reparacion_y_Compensacion.pdf) y compromisos ambientales voluntarios 8 https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/09/Anexo_ADE_30_CAV_Suelo.rar). Sin perjuicio de lo anterior, en el área de la LdT, la intervención y por ende la perdida de suelo será acotada y puntual solo a las áreas de intervención (estructuras y caminos de acceso). En este sentido cabe señalar que no existe incompatibilidad entre el desarrollo agrícola y el tendido eléctrico por lo que no es necesario limpiar toda la faja de seguridad de la LdT.

Observación: *El desarrollo de este Proyecto, y en particular de su línea de transmisión, va a afectar fuertemente los sistemas de vida y costumbres de vida de mi persona y de quienes trabajan en este lugar. Lo anterior, porque el trazado de la línea de transmisión del proyecto cruza la mitad del cultivo de parras de uvas de exportación, lo que generará una serie de perjuicios económicos y laborales para todos los que trabajamos en este predio.*

En primer lugar, implicará que una superficie de 4,6 hectáreas se vea directamente afectada por la línea y su faja de protección ya que no podrán ser utilizadas para el cultivo de uvas en circunstancias que la calidad de estos suelos es excepcional para ello. En segundo lugar, y como bien señalamos, implicará que otras 20,4 hectáreas no puedan ser utilizadas para los fines que se les da, ya que no se podrá implementar medidas de control de heladas, quedando las parras expuestas a las contingencias meteorológicas. Lo anterior, ya que este mecanismo de control es mediante el sobrevuelo de helicópteros que no se podrán realizar por razones de seguridad al emplazarse la línea de transmisión en el lugar, toda vez que DGAC prohíbe el sobrevuelo cerca de esta clase de infraestructura.

Lo anterior implicará una disminución en la producción de, a lo menos, 75.000 cajas de exportación de 8,2 kilogramos cada una. Es importante además señalar que la plantación afectada corresponde a un recambio varietal efectuada en 2018 y 2019 con nuevas variedades patentadas y que además forman parte del volumen de exportación de Rio Blanco SpA, por las que existen compromisos comerciales importantes.

Por otra parte, debemos destacar que esta actividad agrícola es la fuente laboral de 170 jornales, en promedio, por hectárea. Por lo tanto, la construcción del Proyecto implicará una disminución de mano de obra de 4.250 jornales por cada temporada agrícola, lo que generará profundos efectos en las personas que habitan en los alrededores y año a año se emplean en esta clase de trabajos, sin perjuicio de que también se afectará a quienes diariamente trabajan en Rancho Blanco.

Considerando que el total de hectáreas cultivadas son 92 y se afectarán a lo menos 25, queda en entredicho la viabilidad agrícola y financiera del campo, y con ello todos los puestos de trabajo, por cuanto la disminución de producción será cercana a un tercio del total. Lo anterior es claramente una afectación a los sistemas y costumbres de vida por la restricción e impedimento al uso del recurso natural suelo como sustento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

económico para el desarrollo de la actividad agrícola que históricamente se ha desarrollado en este predio, y en la que durante largo tiempo han trabajo quienes laboran en este campo.

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Se aclara que el desarrollo agrícola no es incompatible con la implementación del proyecto y en particular de la LdT. La intervención del proyecto será acotada y puntual en la zona de la LdT (estructuras y caminos de acceso) y por lo tanto el proyecto no requiere ni generará reasentamiento de personas y tampoco producirá perdida de trabajos.

Respecto a lo señado en el literal a) del artículo 7, es decir: "La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural", cabe señalar que la actividad que se desarrolla en el sector aludido en la observación (Fundo Rancho Blanco) son utilizados en la actualidad para una actividad comercial de carácter privado dedicado a la producción de uva de mesa.

En este sentido no se restringirá el acceso o uso a recursos naturales utilizados por la comunidad. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto producto de las obras y actividades asociados a la implementación de la LdT en el predio aludido en la observación (Rancho Blanco) generará una afectación poco significativa sobre la actividad comercial de carácter privado que se desarrolla en este predio. Esta intervención, en forma parcial debería ser de un máximo de 3,05 ha que corresponde al 2 % de la superficie ocupada por la uva de mesa (150 ha totales aproximadamente).

Por otro lado, cabe señalar que dada las características (altura y distribución) de la uva de mesa, su desarrollo no es incompatible con la coexistencia de la LdT. Sin perjuicio de lo anterior, se espera tener una coordinación cercana y permanente con este y otros propietarios con el objeto de que el proyecto en sus distintas etapas genere las menores molestias posibles y que permitan minimizar las áreas de intervención utilizando huellas o caminos actualmente existentes y así minimizar el uso de caminos proyectados, particularmente en el trazado de la LdT.

Conforme lo indicado en la respuesta 90 del Anexo ADE 37 Consolidado PAC de la Adenda Excepcional, en el evento de que Rancho Blanco no pueda implementar las actuales medidas de control de heladas utilizadas, lo cual deberá ser debida y suficientemente acreditado, el Titular deberá coordinar con Rancho Blanco la implementación de mecanismos alternativos de medidas de control de heladas que mantengan rangos similares de efectividad, las cuales serán informadas a la autoridad ambiental.

De acuerdo a lo anterior y a lo acotado en términos de superficie de la intervención del proyecto, en esta área específica, es que se ha estimado que no se generarán efectos significativos en el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, en este último caso dado que:

• El área de afectación esta sobre una actividad económica-privada.

• En la caracterización del AI del proyecto, y en particular de esta área no se evidenciaron registros que permitan establecer el uso o extracción, por parte de la comunidad, de recursos asociados a usos medicinal, espiritual y/o cultural.

Observación: *El trazado no es ambientalmente eficiente por todos los impactos señalados que genera la línea de transmisión, en circunstancias que podría perfectamente ser más corto y no afectar a mi predio ni la fuente de trabajo de decenas de personas. En ese sentido, los impactos sobre el suelo agrícola de características excepcionales y la afectación a la actividad de cultivo de uva fue puesta en conocimiento del Titular del Proyecto en una reunión realizada en abril de este año, como bien se acredita en correo que se adjunta, en la cual se le indicó los problemas que tenía el trazado actualmente concebido, dándosele como alternativa*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

utilizar otro predio de Rancho Blanco SpA emplazado al otro lado del camino Santa Teresa. Sin embargo, a pesar de que señalaron que iban a estudiar el tema nunca fuimos informados de eventuales cambios a implementar y ahora nos enfrentamos con que el Proyecto implica prácticamente partir en dos el predio en donde desarrollamos nuestra actividad, afectar significativamente el cultivo de uvas que realizamos y, con ello, la fuente de trabajo de muchas personas que habitan en esta zona.

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

El proyecto sometido a evaluación ambiental ha compatibilizado las características de diseño, ingeniería y ambientales para establecer su ubicación y trazado. En este sentido ha considerado áreas de intervención que signifique generar la menor y/o menos significativos efectos o impactos ambientales. En el caso específico planteado en la pregunta, el proyecto minimizará y acotará su intervención solo a las 2 estructuras asociadas al trazado y el acceso a estas, por ejemplo, en este caso el trazado se ha diseñado cercano a rutas o caminos construidos con el objeto de minimizar la construcción y/o habilitas de accesos, utilizar los existentes y con esto minimizar efectos. Además, cabe señalar que la actividad agrícola es compatible con líneas de transmisión en la medida que exista una permanente, constante y coordinado contacto y trabajo entre ambas actividades.

Cabe mencionar que el titular presentó un Compromiso Ambiental Voluntario que tiene como objetivo de implementar mesas de trabajo con las comunidades y localidades presentes en el Área de Influencia, con el fin de establecer un método regular y permanente de relacionamiento de largo plazo y con miras a un trabajo asociativo que se concrete en la ejecución de acuerdos que se alcancen con las comunidades.

Para más detalles, revisar Capítulo 10.Compromisos Ambientales Voluntarios del Anexo ADE 1: Actualización Ficha Resumen de la Adenda Excepcional (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/14/Anexo_ADE_1_Actualizacion_Fichas_resumen.pdf).

Respecto a lo señado en el literal a) del artículo 7, es decir: “La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural”, cabe señalar que la actividad que se desarrolla en el sector aludido en la observación (Fundo Rancho Blanco) son utilizados en la actualidad para una actividad comercial de carácter privado dedicado a la producción de uva de mesa.

En este sentido no se restringirá el acceso o uso a recursos naturales utilizados por la comunidad. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto producto de las obras y actividades asociados a la implementación de la LdT en el predio aludido en la observación (Rancho Blanco) generará una afectación poco significativa sobre la actividad comercial de carácter privado que se desarrolla en este predio. Esta intervención, en forma parcial debería ser de un máximo de 3,05 ha que corresponde al 2 % de la superficie ocupada por la uva de mesa (150 ha totales aproximadamente).

Por otro lado, cabe señalar que dada las características (altura y distribución) de la uva de mesa, su desarrollo no es incompatible con la coexistencia de la LdT. Sin perjuicio de lo anterior, se espera tener una coordinación cercana y permanente con este y otros propietarios con el objeto de que el proyecto en sus distintas etapas genere las menores molestias posibles y que permitan minimizar las áreas de intervención utilizando huellas o caminos actualmente existentes y así minimizar el uso de caminos proyectados, particularmente en el trazado de la LdT.

Observante: Jose Valentín Nieto Carvajal

Observación: *El desarrollo del proyecto, y en particular de su línea de transmisión, podría generar la pérdida de mi trabajo al afectar los cultivos en que me ocupo. Lo anterior, porque además de afectarse una superficie sustantiva de los cultivos de uva en que estamos empleados, producto del trazado de la línea de transmisión y su faja de protección, se impedirá que se puedan implementar las medidas anti-heladas desarrolladas a través de vuelo de helicópteros, lo que haría inevitable que se produzca mucho menos y, en consecuencia, se requiera*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

una menor cantidad de mano de obra, siendo posible que se ponga en riesgo toda la actividad agrícola del predio.

Así, al requerirse menos personal, o no requerirse de personas derechamente, me voy a ver obligado a tener que buscar trabajo en otro lado y hasta podría tener que emigrar de esta zona en donde estoy feliz de vivir y trabajar, afectándome en cuanto miembro de la comunidad de la que soy parte. Lo anterior es claramente una alteración significativa a mi sistema de vida y costumbres que se basan en el trabajo agrícola y, en este caso particular, en el cultivo y producción de uva.

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

La implementación del proyecto significa, particularmente en el área de la LdT, la intervención y afectación de un área acotada asociada a las estructuras de la Línea y en algunos caminos accesos. En este sentido este proyecto, como otros similares que se han desarrollado, en particular para el caso de la LdT, son compatibles con cultivos agrícolas incluso bajo la faja de seguridad.

Respecto a lo señado en el literal a) del artículo 7, es decir: "La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural", cabe señalar que la actividad que se desarrolla en el sector aludido en la observación (Fundo Rancho Blanco) son utilizados en la actualidad para una actividad comercial de carácter privado dedicado a la producción de uva de mesa.

En este sentido no se restringirá el acceso o uso a recursos naturales utilizados por la comunidad. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto producto de las obras y actividades asociados a la implementación de la LdT en el predio aludido en la observación (Rancho Blanco) generará una afectación poco significativa sobre la actividad comercial de carácter privado que se desarrolla en este predio. Esta intervención, en forma parcial debería ser de un máximo de 3,05 ha que corresponde al 2 % de la superficie ocupada por la uva de mesa (150 ha totales aproximadamente).

Por otro lado, cabe señalar que dada las características (altura y distribución) de la uva de mesa, su desarrollo no es incompatible con la coexistencia de la LdT. Sin perjuicio de lo anterior, se espera tener una coordinación cercana y permanente con este y otros propietarios con el objeto de que el proyecto en sus distintas etapas genere las menores molestias posibles y que permitan minimizar las áreas de intervención utilizando huellas o caminos actualmente existentes y así minimizar el uso de caminos proyectados, particularmente en el trazado de la LdT.

Conforme lo indicado en la respuesta 90 del Anexo ADE 37 Consolidado PAC de la Adenda Excepcional, en el evento de que Rancho Blanco no pueda implementar las actuales medidas de control de heladas utilizadas, lo cual deberá ser debida y suficientemente acreditado, el Titular deberá coordinar con Rancho Blanco la implementación de mecanismos alternativos de medidas de control de heladas que mantengan rangos similares de efectividad, las cuales serán informadas a la autoridad ambiental.

De acuerdo a lo anterior y a lo acotado en términos de superficie de la intervención del proyecto, en esta área específica, es que se ha estimado que no se generarán efectos significativos en el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, en este último caso dado que:

• El área de afectación esta sobre una actividad económica-privada.

• En la caracterización del AI del proyecto, y en particular de esta área no se evidenciaron registros que permitan establecer el uso o extracción, por parte de la comunidad, de recursos asociados a usos medicinal, espiritual y/o cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Observante: COMITE PARITARIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD AGRICOLA RANCHO BLANCO SpA

Observación: *La línea de transmisión del Proyecto Fotovoltaico Libélula ("Proyecto") se emplazará en la mitad del terreno donde trabajamos y efectuamos nuestras labores diarias, ya que se localiza justo en la mitad del sector cultivado dentro del predio de Rancho Blanco SpA. Además, estará a 100 metros del casino que utilizamos diariamente en el horario de colación para consumir nuestros alimentos.*
Producto de lo anterior, nos veremos expuestos diariamente a las ondas electromagnéticas que se generan en esta clase de proyectos y el ruido que se producirá tanto en la de construcción como de operación. Cabe señalar que esta afectación será constante y por toda la operación del Proyecto.
Además, es conocido que el ruido se incremente especialmente cuanto hay mayor humedad en el aire, ya que este se transmite con mayor facilidad a través de las partículas de agua.
Producto de lo anterior, queda claro que no se han evaluado tobos los impactos ambientales relacionados con la salud de la población y que el trazado es inadecuado al pasar en la mitad del lugar donde trabajamos y a escasos metros del lugar donde comemos, que por lo demás no ha sido reconocido como receptor, debiendo cambiarse el lugar por donde pasa la línea de transmisión.

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a los potenciales efectos o impactos del proyecto producto de sus emisiones de ruido y de acuerdo a los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación (EIA, adenda, adenda complementaria y adenda excepcional), es posible señalar que el proyecto no generará efectos significativos producto de estas emisiones.

En el Anexo 9 de la Adenda Excepcional, el titular identificó nuevos receptores para la construcción del parque fotovoltaico y declaró cada fuente de ruido para la etapa de construcción y cierre de parque fotovoltaico y línea de transmisión, presentando el nivel de potencia acústica de cada máquina, y el nivel de potencia acústica equivalente para cada frente de trabajo que operará en el proyecto.

El titular informó que respecto al reconocimiento del casino como receptor, este sí fue identificado, sin embargo, no fue posible realizar entrevistas o mediciones de ruido o cualquier otra caracterización ya que el propietario no permitió el ingreso de profesionales para realizar estos trabajos.

Con los antecedentes declarados de las fuentes de ruido y la ubicación de los receptores sensibles, se realizaron simulaciones acústicas para cada etapa del proyecto, identificando posibles superaciones a los niveles máximos permisibles establecidos de acuerdo al D.S. Nº 38/11 MMA, concluyendo en la necesidad de establecer medidas de control de ruido.

Como medidas de control de ruido, se presentaron barreras acústicas para cada etapa con superación normativa y soluciones complementarias a nivel conceptual en varios casos. Posteriormente, se simuló nuevamente y se resolvieron la mayoría de los casos.

Para el caso de superación en construcción de línea de transmisión, se realizaron dos medidas de control de ruido, la primera es encerrar el camión mixer en su operación mediante un túnel acústico.
La segunda medida de control fue la segmentación de operaciones de maquinaria en las torres en donde ya existen superación (LT-07, LT-09, LT-10, LT-13, LT-14, LT-15 y LT-16), en donde adicional a la barrera acústica propuesta anteriormente, logran el cumplimiento normativo en las etapas comprometidas.

Para más información, revisar Anexo ADC 25 de la Adenda Complementaria: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/09/29/Anexo_ADC_25_Actualizacion_Estudio_Ruido_y_Vibraciones.pdf.

De forma similar, respecto a los campos electromagnéticos, en los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto (EIA, adenda, adenda complementaria y adenda excepcional), es posible

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

señalar que la potencial afectación por campos electromagnéticos se reduce al espacio inmediato bajo la Línea de Transmisión (LdT) lo que disminuye significativamente, a medida que crece la distancia hacia la LdT y desapareciendo casi completamente fuera de la faja de seguridad de la LdT. Respecto al reconocimiento del casino como receptor, este sí fue identificado, sin embargo, no fue posible realizar entrevistas o mediciones de ruido o cualquier otra caracterización ya que según consta en los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación, el propietario no permitió el ingreso de profesionales para realizar estos trabajos.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular entregó las modelaciones y evaluaciones correspondientes asumiendo valores o características basales del lugar más cercano con posibilidades de acceso, descartando la posibilidad de generar efectos o impactos negativos dadas las actividades u obras del proyecto, esto dado que las torres de la línea de transmisión proyectada, se encuentran en el predio donde no existen receptores, ni el casino, ya que este se encuentra en predio aledaño.

Al respecto, se puede señalar que producto de la transmisión de la corriente durante la etapa de Operación del Proyecto, la Subestación elevadora y la Línea de Transmisión generarán emisiones tanto de campos eléctricos como magnéticos en sus alrededores. Dichas emisiones, disminuirán de manera importante a medida que mayor sea la distancia entre el receptor potencialmente afectado y la Subestación elevadora o la Línea de Transmisión.

De acuerdo a las condiciones de los sectores aledaños al Proyecto, los valores de campos electromagnéticos ubicados en el área de influencia de este componente deberían ser similares a los valores que reportan otros proyectos aprobados que son cercanos al Proyecto, tales como los proyectos Parque Fotovoltaico Peldehue Solar y Parque Solar Quilapilún. En estos casos, los valores
reportados como línea de base de campos electromagnéticos fueron los siguientes:

Proyecto	Campo eléctrico	Inducción magnética
Parque Fotovoltaico Peldehue Solar	2,9 [V/m]	16,69 [mG]
Parque Solar Quilapilún	1,62 [V/m]	8,88 [mG]

Fuente: Tabla ADC 115: Valores de línea de base de otros proyectos de similares características y cercanos al Proyecto – Adenda Complementaria

Al respecto, los valores fueron medidos en líneas de media tensión en lugares aledaños a la autopista R-57, en lugares cercanos y de similares características al del Proyecto, por lo que los valores medidos no deberían variar significativamente. Por ende, los valores de campo eléctrico y magnético que se midieron en estos casos son representativos de los campos que se generan en lugares aledaños al Proyecto y representan valores basales típicos entorno al Proyecto que no superan los máximos definidos por la Comisión Internacional para la Protección contra la radiación no ionizante.

De acuerdo a lo anterior, en las siguientes tablas se observan los valores de magnitud de campos electromagnéticos recomendados por la Norma Argentina, la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación no-ionizante (ICNIRP), y la magnitud de una Línea de 2x220kV y una Subestación de 220kV en Chile.

Obra	Distancia de medición a la Línea	Parámetro	Norma Argentina	ICNIRP *	Línea 2x220 kV Chile
Línea de Transmisión	20 m	Campo Eléctrico	3 kV/m	5 kV/m	0,134 kV/m
	20 m	Campo Magnético	25 µT	100 µT	1,18 µT

* Comisión Internacional para la protección contra la Radiación no-Ionizante
Fuente: Tabla ADC 116: Emisiones de Campos Electromagnéticos de una Línea de Transmisión – Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Obra	Distancia de medición a la Línea	Parámetro	Norma Argentina	ICNIRP *	Subestación 220 kV Chile
Subestación Elevadora	Borde Subestación	Campo Eléctrico	3 kV/m	5 kV/m	0,824 kV/m
	Borde Subestación	Campo Magnético	25 µT	100 µT	0,980 µT

* Comisión Internacional para la protección contra la Radiación no-Ionizante
Fuente: Tabla DC 117: Emisiones de Campos Electromagnéticos de una Subestación Elevadora– Adenda Complementaria

En base a la justificación señalada anteriormente, debido a su acotada ubicación geográfica y a su regulación altamente normada, el componente Campos Electromagnéticos, no presenta posibles impactos o riesgos en la salud de las personas.

A continuación, se presenta la calificación del impacto para la componente en el sector Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión.

Código: CEM-1: Riesgo a la salud de la población debido a Campos Electromagnéticos generados por la operación de los Centros de Transformación y Línea de Transmisión durante la etapa de Operación del Proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se evalúa cuantitativamente el potencial impacto generado por las emisiones de campos electromagnéticos, generados por las distintas actividades del Proyecto en la salud de las personas, donde su valor ambiental se califica de la siguiente manera:

Criterio	Justificación Valorización
Rareza (Ra):	Significativo (10), existe presencia de receptores humanos permanentes
Abundancia (Ab):	Medio (5,8), la cantidad de receptores ubicados dentro del Área de influencia del Proyecto no es significativa en abundancia.
Diversidad (Di):	Medio (5,8), todos los receptores identificados en este estudio
Singularidad (Si):	Significativo (9,0), por encontrarse los receptores en una zona rural, la singularidad de estos es significativa
Irreversibilidad (Irr):	Significativo (9,5), una vez finalizado el proyecto, el entorno de los receptores cercanos, puede volver a niveles similares a los niveles basales
Fragilidad (Fr):	Alto (8,0), la salud de las personas que eventualmente pueda ser afectada o alterada por cualquier actividad debe ser considerada con una fragilidad importante
Interés ecológico (Ie):	No Aplica
Interés Histórico Cultural (Ic):	No Aplica
Significación (Sg):	Significativo (10), alta significación, pues dice relación directa con la salud de las personas.

Fuente: Tabla ADC 118: Criterios para la determinación de la magnitud de impacto ambiental para el caso del impacto CEM 1 – Adenda Complementaria

A partir de los valores otorgados para cada criterio, se obtiene que el valor ambiental para este componente ambiental es Alto.

$$VA= \Sigma (10; 5,8; 5,8; 9; 9,5; 8; 10) /7=8,3$$

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Luego, la magnitud del efecto del potencial impacto en el componente ambiental se obtiene evaluando y otorgando valores a los criterios expuestos en la siguiente tabla:

Criterio	**Justificación Valorización**
Carácter (Ca):	Carácter (Ca): Nulo (0), El Proyecto no modificara la condición descrita en la Línea de Base, pues no generara una alteración de los actuales niveles de campos electromagnéticos en los receptores cercanos a este.
Probabilidad de Ocurrencia (Po):	Alta (0,29), Existe una muy baja probabilidad que la operación del Proyecto altere la condición basal del sector.
Extensión (Ex):	Media (1,5), La zona afectada por el Proyecto no supera el Área de influencia.
Intensidad (I):	Baja (1), La intensidad de este impacto es baja dado que las emisiones de campos electromagnéticos no serán percibidas por receptores sensibles y en todos los casos se cumple con la normativa de referencia.
Duración (Du):	Largo plazo (2), Se generarán emisiones de campos electromagnéticos de forma permanente durante toda la fase de operación del Proyecto.
Reversibilidad (Re):	Parcialmente reversible (1), Si bien la modificación del entorno es reversible, los potenciales efectos en la salud de las personas son parcialmente reversibles.

Fuente: Tabla ADC 118: Criterios para la determinación de la magnitud de impacto ambiental para el caso del impacto CEM 1 – Adenda Complementaria

A partir de esto se obtiene que la magnitud del impacto para este caso corresponde a 0

$$M = 0 * 0{,}29 \sum (1{,}5; 1; 2; 1) = 0$$

Con los resultados de Valor Ambiental (VA) y Magnitud del efecto (M) se puede obtener el Valor del Impacto Ambiental para la componente campos electromagnéticos, el cual corresponde al producto de los valores calculados anteriormente.

(IA)=0*8,3=0

De acuerdo a los criterios previamente establecidos, el impacto será de carácter No Significativo, por lo que no se requiere de una propuesta de medida para este impacto.

Observación: *El desarrollo del Proyecto, y en particular de su línea de transmisión, podría generar el reasentamiento de nosotros y nuestras familias ya que su construcción pondrá en riesgo nuestros trabajos. Lo anterior, porque además de afectarse una superficie sustantiva producto del trazado de la línea de transmisión y su faja de protección, se impedirá que se puedan implementar las medidas anti-heladas desarrolladas a través de vuelo de helicópteros, lo que haría inevitable una caída de la producción para la cual se requería una menor cantidad de mano de obra, siendo posible que se ponga en riesgo toda la actividad agrícola del predio. Así, al requerirse menos personal, o no requerirse de personas derechamente, varios de nosotros nos veremos obligados a tener que buscar trabajo en otros lados e inclusive a tener que emigrar de esta zona en donde estamos feliz de vivir y trabajo. Lo anterior es claramente una alteración significativa a nuestros sistemas de vida y costumbres que se basan en el trabajo agrícola y, en este caso particular, en el cultivo y producción de uvas.*

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los antecedentes del proceso de evaluación indican que la intervención del proyecto será acotada y puntual en la zona de la LdT y por lo tanto el proyecto no requiere ni generará reasentamiento de personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Respecto a lo señado en el literal a) del artículo 7, es decir: “La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural”, cabe señalar que la actividad que se desarrolla en el sector aludido en la observación (Fundo Rancho Blanco) son utilizados en la actualidad para una actividad comercial de carácter privado dedicado a la producción de uva de mesa.

En este sentido no se restringirá el acceso o uso a recursos naturales utilizados por la comunidad. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto producto de las obras y actividades asociados a la implementación de la LdT en el predio aludido en la observación (Rancho Blanco) generará una afectación poco significativa sobre la actividad comercial de carácter privado que se desarrolla en este predio. Esta intervención, en forma parcial debería ser de un máximo de 3,05 ha que corresponde al 2 % de la superficie ocupada por la uva de mesa (150 ha totales aproximadamente).

Por otro lado, cabe señalar que dada las características (altura y distribución) de la uva de mesa, su desarrollo no es incompatible con la coexistencia de la LdT. Sin perjuicio de lo anterior, se espera tener una coordinación cercana y permanente con este y otros propietarios con el objeto de que el proyecto en sus distintas etapas genere las menores molestias posibles y que permitan minimizar las áreas de intervención utilizando huellas o caminos actualmente existentes y así minimizar el uso de caminos proyectados, particularmente en el trazado de la LdT.

Conforme lo indicado en la respuesta 90 del Anexo ADE 37 Consolidado PAC de la Adenda Excepcional, en el evento de que Rancho Blanco no pueda implementar las actuales medidas de control de heladas utilizadas, lo cual deberá ser debida y suficientemente acreditado, el Titular deberá coordinar con Rancho Blanco la implementación de mecanismos alternativos de medidas de control de heladas que mantengan rangos similares de efectividad, las cuales serán informadas a la autoridad ambiental.

De acuerdo a lo anterior y a lo acotado en términos de superficie de la intervención del proyecto, en esta área específica, es que se ha estimado que no se generarán efectos significativos en el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, en este último caso dado que:

• El área de afectación esta sobre una actividad económica-privada.

• En la caracterización del AI del proyecto, y en particular de esta área no se evidenciaron registros que permitan establecer el uso o extracción, por parte de la comunidad, de recursos asociados a usos medicinal, espiritual y/o cultural.

Observante: Luis Miguel Beiza Aguilera

Observación: *La línea de transmisión del Proyecto Fotovoltaico Libélula ("Proyecto") se emplazará a 500 metros del lugar donde vivo, y que se localiza dentro del predio de Rancho Blanco SpA, ya que trabajo como cuidador del mismo. Lo anterior, me afectará ya que estaré expuesto a las ondas electromagnéticas que se generan en esta clase de proyectos y al ruido que se producirá tanto en la etapa de construcción como de operación. Además, es conocido que el ruido se incrementa cuanto hay mayor humedad en el aire (eventos de neblina), ya que esta emisión se transmite con mayor facilidad a través de las partículas de agua. Por otro lado, también se generará una afectación a mi salud y de todos los que trabajamos en este campo por la cercanía que vamos a tener con el Proyecto, ya que vamos a tener que transitar continuamente bajo la línea de transmisión y exponernos a los ruidos que se generan y las ondas electromagnéticas que se producen. Producto de lo anterior, queda claro que no se han evaluado los impactos que genera el Proyecto a mi salud, y la de mi familia, y que el trazado es inadecuado al pasar tan cerca del lugar donde vivo. La pérdida de mi fuente de trabajo podría obligarme a emigrar o tener que buscar trabajo en otro lugar donde no tendré el beneficio de poder gozar de una vivienda.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Respecto a los potenciales efectos o impactos del proyecto producto de sus emisiones de ruido y de acuerdo a los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación (EIA, adenda, adenda complementaria y adenda excepcional), es posible señalar que el proyecto no generará efectos significativos producto de estas emisiones.

En el Anexo 9 de la Adenda Excepcional, el titular identificó nuevos receptores para la construcción del parque fotovoltaico y declaró cada fuente de ruido para la etapa de construcción y cierre de parque fotovoltaico y línea de transmisión, presentando el nivel de potencia acústica de cada máquina, y el nivel de potencia acústica equivalente para cada frente de trabajo que operará en el proyecto.

El titular informó que respecto al reconocimiento del casino como receptor, este sí fue identificado, sin embargo, no fue posible realizar entrevistas o mediciones de ruido o cualquier otra caracterización ya que el propietario no permitió el ingreso de profesionales para realizar estos trabajos.

Con los antecedentes declarados de las fuentes de ruido y la ubicación de los receptores sensibles, se realizaron simulaciones acústicas para cada etapa del proyecto, identificando posibles superaciones a los niveles máximos permisibles establecidos de acuerdo al D.S. Nº 38/11MMA, concluyendo en la necesidad de establecer medidas de control de ruido.

Como medidas de control de ruido, se presentaron barreras acústicas para cada etapa con superación normativa y soluciones complementarias a nivel conceptual en varios casos. Posteriormente, se simuló nuevamente y se resolvieron la mayoría de los casos.

Para el caso de superación en construcción de línea de transmisión, se realizaron dos medidas de control de ruido, la primera es encerrar el camión mixer en su operación mediante un túnel acústico.
La segunda medida de control fue la segmentación de operaciones de maquinaria en las torres en donde ya existen superación (LT-07, LT-09, LT-10, LT-13, LT-14, LT-15 y LT-16), en donde adicional a la barrera acústica propuesta anteriormente, logran el cumplimiento normativo en las etapas comprometidas.

Para más información, revisar Anexo ADE 9 de la Adenda Complementaria: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/10/Anexo_ADE_9_Complemento_Estudio_de_Ruido_Parque_Fotovoltaico_Libelula.rar

De forma similar, respecto a los campos electromagnéticos, en los antecedentes entregados durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto (EIA, adenda, adenda complementaria y adenda excepcional), es posible señalar que la potencial afectación por campos electromagnéticos se reduce al espacio inmediato bajo la Línea de Transmisión (LdT) lo que disminuye significativamente, a medida que crece la distancia hacia la LdT y desapareciendo casi completamente fuera de la faja de seguridad de la LdT. Respecto al reconocimiento del casino como receptor, este sí fue identificado, sin embargo, no fue posible realizar entrevistas o mediciones de ruido o cualquier otra caracterización ya que según consta en los antecedentes entregados por el titular durante el proceso de evaluación, el propietario no permitió el ingreso de profesionales para realizar estos trabajos.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular entregó las modelaciones y evaluaciones correspondientes asumiendo valores o características basales del lugar más cercano con posibilidades de acceso, descartando la posibilidad de generar efectos o impactos negativos dadas las actividades u obras del proyecto, esto dado que las torres de la línea de transmisión proyectada se encuentran en el predio donde no existen receptores, ni el casino, ya que este se encuentra en predio aledaño.

Al respecto, se puede señalar que producto de la transmisión de la corriente durante la etapa de Operación del Proyecto, la Subestación elevadora y la Línea de Transmisión generarán emisiones tanto de campos eléctricos como magnéticos en sus alrededores. Dichas emisiones, disminuirán de manera importante a medida que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

mayor sea la distancia entre el receptor potencialmente afectado y la Subestación elevadora o la Línea de Transmisión.

De acuerdo a las condiciones de los sectores aledaños al Proyecto, los valores de campos electromagnéticos ubicados en el área de influencia de este componente deberían ser similares a los valores que reportan otros proyectos aprobados que son cercanos al Proyecto, tales como los proyectos Parque Fotovoltaico Peldehue Solar y Parque Solar Quilapilún. En estos casos, los valores
reportados como línea de base de campos electromagnéticos fueron los siguientes:

Proyecto	Campo eléctrico	Inducción magnética
Parque Fotovoltaico Peldehue Solar	2,9 [V/m]	16,69 [mG]
Parque Solar Quilapilún	1,62 [V/m]	8,88 [mG]

Fuente: Tabla ADC 115: Valores de línea de base de otros proyectos de similares características y cercanos al Proyecto – Adenda Complementaria

Al respecto, los valores fueron medidos en líneas de media tensión en lugares aledaños a la autopista R-57, en lugares cercanos y de similares características al del Proyecto, por lo que los valores medidos no deberían variar significativamente. Por ende, los valores de campo eléctrico y magnético que se midieron en estos casos son representativos de los campos que se generan en lugares aledaños al Proyecto y representan valores basales típicos entorno al Proyecto que no superan los máximos definidos por la Comisión Internacional para la Protección contra la radiación no ionizante.

De acuerdo a lo anterior, en las siguientes tablas se observan los valores de magnitud de campos electromagnéticos recomendados por la Norma Argentina, la Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación no-ionizante (ICNIRP), y la magnitud de una Línea de 2x220kV y una Subestación de 220kV en Chile.

Obra	Distancia de medición a la Línea	Parámetro	Norma Argentina	ICNIRP *	Línea 2x220 kV Chile
Línea de Transmisión	20 m	Campo Eléctrico	3 kV/m	5 kV/m	0,134 kV/m
	20 m	Campo Magnético	25 µT	100 µT	1,18 µT

* Comisión Internacional para la protección contra la Radiación no-Ionizante
Fuente: Tabla ADC 116: Emisiones de Campos Electromagnéticos de una Línea de Transmisión – Adenda Complementaria

Obra	Distancia de medición a la Línea	Parámetro	Norma Argentina	ICNIRP *	Subestación 220 kV Chile
Subestación Elevadora	Borde Subestación	Campo Eléctrico	3 kV/m	5 kV/m	0,824 kV/m
	Borde Subestación	Campo Magnético	25 µT	100 µT	0,980 µT

* Comisión Internacional para la protección contra la Radiación no-Ionizante
Fuente: Tabla DC 117: Emisiones de Campos Electromagnéticos de una Subestación Elevadora– Adenda Complementaria

En base a la justificación señalada anteriormente, debido a su acotada ubicación geográfica y a su regulación altamente normada, el componente Campos Electromagnéticos, no presenta posibles impactos o riesgos en la salud de las personas.

A continuación, se presenta la calificación del impacto para la componente en el sector Parque

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

Fotovoltaico y Línea de Transmisión.

Código: CEM-1: Riesgo a la salud de la población debido a Campos Electromagnéticos generados por la operación de los Centros de Transformación y Línea de Transmisión durante la etapa de Operación del Proyecto.

De acuerdo a lo anterior, se evalúa cuantitativamente el potencial impacto generado por las emisiones de campos electromagnéticos, generados por las distintas actividades del Proyecto en la salud de las personas, donde su valor ambiental se califica de la siguiente manera:

Criterio	Justificación Valorización
Rareza (Ra):	Significativo (10), existe presencia de receptores humanos permanentes
Abundancia (Ab):	Medio (5,8), la cantidad de receptores ubicados dentro del Área de influencia del Proyecto no es significativa en abundancia.
Diversidad (Di):	Medio (5,8), todos los receptores identificados en este estudio
Singularidad (Si):	Significativo (9,0), por encontrarse los receptores en una zona rural, la singularidad de estos es significativa
Irreversibilidad (Irr):	Significativo (9,5), una vez finalizado el proyecto, el entorno de los receptores cercanos, puede volver a niveles similares a los niveles basales
Fragilidad (Fr):	Alto (8,0), la salud de las personas que eventualmente pueda ser afectada o alterada por cualquier actividad debe ser considerada con una fragilidad importante
Interés ecológico (Ie):	No Aplica
Interés Histórico Cultural (Ic):	No Aplica
Significación (Sg):	Significativo (10), alta significación, pues dice relación directa con la salud de las personas.

Fuente: Tabla ADC 118: Criterios para la determinación de la magnitud de impacto ambiental para el caso del impacto CEM 1 – Adenda Complementaria

A partir de los valores otorgados para cada criterio, se obtiene que el valor ambiental para este componente ambiental es Alto.

$$VA= \Sigma (10; 5,8; 5,8; 9; 9,5; 8; 10) /7=8,3$$

Luego, la magnitud del efecto del potencial impacto en el componente ambiental se obtiene evaluando y otorgando valores a los criterios expuestos en la siguiente tabla:

Criterio	Justificación Valorización
Carácter (Ca):	Carácter (Ca): Nulo (0), El Proyecto no modificara la condición descrita en la Línea de Base, pues no generara una alteración de los actuales niveles de campos electromagnéticos en los receptores cercanos a este.
Probabilidad de Ocurrencia (Po):	Alta (0,29), Existe una muy baja probabilidad que la operación del Proyecto altere la condición basal del sector.
Extensión (Ex):	Media (1,5), La zona afectada por el Proyecto no supera el Área de influencia.
Intensidad (I):	Baja (1), La intensidad de este impacto es baja dado que las emisiones de campos electromagnéticos no serán percibidas por receptores sensibles y en todos los casos se cumple con la normativa de referencia.
Duración (Du):	Largo plazo (2), Se generarán emisiones de campos electromagnéticos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	de forma permanente durante toda la fase de operación del Proyecto.
Reversibilidad (Re):	Parcialmente reversible (1), Si bien la modificación del entorno es reversible, los potenciales efectos en la salud de las personas son parcialmente reversibles.

Fuente: Tabla ADC 118: Criterios para la determinación de la magnitud de impacto ambiental para el caso del impacto CEM 1 – Adenda Complementaria

A partir de esto se obtiene que la magnitud del impacto para este caso corresponde a 0

$$M = 0 * 0{,}29 \sum (1{,}5; 1; 2; 1) = 0$$

Con los resultados de Valor Ambiental (VA) y Magnitud del efecto (M) se puede obtener el Valor del Impacto Ambiental para la componente campos electromagnéticos, el cual corresponde al producto de los valores calculados anteriormente.

(IA)=0*8,3=0

De acuerdo a los criterios previamente establecidos, el impacto será de carácter No Significativo, por lo que no se requiere de una propuesta de medida para este impacto.

Observación: *El desarrollo de este Proyecto, y en particular de su línea de transmisión, podría generar el reasentamiento de mi persona y mi familia por la pérdida del trabajo que tengo hoy en día y, con ello, de la casa donde vivo en calidad de cuidador. Lo anterior, porque además de afectarse una superficie cultivada sustantiva producto de que el trazado de la línea de transmisión y su faja de protección se emplaza en medio de las parras que son mi fuente de trabajo, se impedirá que se puedan implementar las medidas anti-heladas desarrolladas a través de vuelo de helicópteros, lo que implicaría una disminución importante en la producción y pondría en riesgo el negocio que me emplea. Además, esto sería una alteración al sistema de vida y costumbre de mi persona y familia, ya que se afectaría mi fuente de trabajo por afectarse el recurso suelo que la sustenta. La pérdida de mi fuente de trabajo podría obligarme a emigrar o tener que buscar trabajo en otro lugar donde no tendré el beneficio de poder gozar de una vivienda.*

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Los antecedentes del proceso de evaluación indican que la intervención del proyecto será acotada y puntual en la zona de la LdT y por lo tanto el proyecto no requiere ni generará reasentamiento de personas.

Respecto a lo señado en el literal a) del artículo 7, es decir: “La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural”, cabe señalar que la actividad que se desarrolla en el sector aludido en la observación (Fundo Rancho Blanco) son utilizados en la actualidad para una actividad comercial de carácter privado dedicado a la producción de uva de mesa.

En este sentido no se restringirá el acceso o uso a recursos naturales utilizados por la comunidad. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto producto de las obras y actividades asociados a la implementación de la LdT en el predio aludido en la observación (Rancho Blanco) generará una afectación poco significativa sobre la actividad comercial de carácter privado que se desarrolla en este predio. Esta intervención, en forma parcial debería ser de un máximo de 3,05 ha que corresponde al 2 % de la superficie ocupada por la uva de mesa (150 ha totales aproximadamente).

Por otro lado, cabe señalar que dada las características (altura y distribución) de la uva de mesa, su desarrollo no es incompatible con la coexistencia de la LdT. Sin perjuicio de lo anterior, se espera tener una coordinación cercana y permanente con este y otros propietarios con el objeto de que el proyecto en sus distintas etapas genere las menores molestias posibles y que permitan minimizar las áreas de intervención utilizando huellas o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

caminos actualmente existentes y así minimizar el uso de caminos proyectados, particularmente en el trazado de la LdT.

Conforme lo indicado en la respuesta 90 del Anexo ADE 37 Consolidado PAC de la Adenda Excepcional, en el evento de que Rancho Blanco no pueda implementar las actuales medidas de control de heladas utilizadas, lo cual deberá ser debida y suficientemente acreditado, el Titular deberá coordinar con Rancho Blanco la implementación de mecanismos alternativos de medidas de control de heladas que mantengan rangos similares de efectividad, las cuales serán informadas a la autoridad ambiental.

De acuerdo a lo anterior y a lo acotado en términos de superficie de la intervención del proyecto, en esta área específica, es que se ha estimado que no se generarán efectos significativos en el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, en este último caso dado que:

• El área de afectación esta sobre una actividad económica-privada.

• En la caracterización del AI del proyecto, y en particular de esta área no se evidenciaron registros que permitan establecer el uso o extracción, por parte de la comunidad, de recursos asociados a usos medicinal, espiritual y/o cultural.

Observación: *El Proyecto va a afectar el paisaje que puedo observar día a día, reemplazándose un sector de parras, inserto en un entorno natural, con el emplazamiento de una línea de transmisión eléctrica en la mitad que, además, implicará la creación de una franja de protección que dejará el suelo desnudo.*

Evaluación técnica de la observación: Observación es pertinente toda vez que hace referencia a aspectos ambientales del proyecto.

Durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, el titular ha entregado los antecedentes, específicamente fotomontajes -ver anexos Anexo EI PA 1 del expediente del EIA Parque Fotovoltaico Libélula (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/05/07/Anexo_EI_PA_1.pdf) y observación 18 de Adenda Complementaria (https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/10/04/ADENDA_COMPLEMENTARIO.pdf), en la que se han identificado y evaluado los potenciales impactos en el paisaje.

El Parque Fotovoltaico, desde el Punto de Observación (PO) 15 (correspondiente a la Ruta 57) será visible en su mayoría, a excepción de ciertas zonas que son obstruidas visualmente por la vegetación presente en el lugar. Situación que difiere de lo presentado para el PO 17, ubicado en la localidad de El Canelo, desde donde el Parque Fotovoltaico no es visible, tanto por la distancia a la que se encuentra, como por la vegetación existente, que constituye una especie de cortina vegetal que obstruye la visual hacia el Parque. Por otra parte, respecto a la Línea de Transmisión del Proyecto, de acuerdo con la información presentada en el Anexo EI PA1, se concluye que esta obra será parcialmente visible desde los PO 6, principalmente por la vegetación existente en la zona obstruye la visibilidad hacia la Línea de Transmisión, mientras que en el caso del PO 18, la Línea de Transmisión se distinguirá con mayor nitidez, dada la inexistencia de obstáculos en la visual, por lo que será posible visualizar parte de las torres que son parte de la Línea de Transmisión.

En este sentido es posible señalar que ninguna de las obras o actividades del proyecto generarán impactos significativos, dada la magnitud de las obras y también porque en el sector existen proyectos u obras similares que no generan una intervención disruptiva de las obras del proyecto.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Libélula basándose en que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento; y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 12.2 del ICE. 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.

15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del RSEIA	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 1 “Antecedentes del Titular”; • Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; • Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” • Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; • Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; • Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; • Tablas 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3 y 3.7.4 “Observaciones no consideradas” • Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; • Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; • Tabla 4.3“Acciones del proyecto”; • Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; • Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. • Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; • Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2, 4.6.4.3 y 4.6.4.4 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 y 4.5.6.3 “Residuos y productos químicos”; • Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; • Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.7.3 “Productos generados”; • Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” • Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.7.6.1, 4.7.6.2 y 4.7.6.3 “Residuos y productos químicos”; • Tabla 4.8 “Fase de cierre”. • Tablas 4.8.1.1, 4.8.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Cierre; • Tabla 4.8.1.3 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.8.1.4 “Recursos naturales renovables” • Tablas 4.8.1.5.1, 4.8.1.5.2 y 4.1.1.5.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.8.1.6.1 y 4.8.1.6.2 “Residuos y productos químicos”;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

b) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1: Criterio de Significancia de los Impactos Ambientales. • Tabla 5.2: Identificación y valoración de impactos ambientales del Proyecto. • Tabla 6.1.1 "Análisis de los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental; • Tabla 6.2.1 "Riesgo para la salud de la población"; • Tabla 6.2.2 "Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables"; • Tabla 6.2.3 "Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida"; • Tabla 6.2.4 "Localización y valor ambiental del territorio"; • Tabla 6.2.5 "Alteración significativa del valor paisajístico o turístico"; • Tabla 6.2.6 "Alteración del patrimonio cultural".
c) Las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1 "Plantación de individuos aislados de Prosopis chilensis y Porlieria chilensis"; • Tabla 7.2 "Reforestación, control de flora y fauna adventicia, y mejoramiento de hábitat para especies autóctonas de fauna de baja movilidad"; • Tabla 7.3 "Reforestación, control de flora y fauna adventicia, y mejoramiento de hábitat para especies autóctonas de fauna de baja movilidad"; • Tabla 7.4: Plan de traslocación de Terafósidos. • Tabla 7.5: Compensación de suelos.
h) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Situación de riesgo y contingencia "Incendio"; • Tabla 8.1.2 Situación de riesgo y contingencia "Derrame de sustancias peligrosas"; • Tabla 8.1.3 Situación de riesgo y contingencia "Afectación del recurso hídrico superficial y/o subterráneo por derrames de sustancias peligrosas"; • Tabla 8.1.4 Situación de riesgo y contingencia "Afectación de fauna silvestre por derrames"; • Tabla 8.1.5 Situación de riesgo y contingencia "Afectación de fauna silvestre por atropello"; • Tabla 8.1.6 Situación de riesgo y contingencia "Alumbramiento de aguas subterráneas por excavaciones"; • Tabla 8.1.7 Situación de riesgo y contingencia "Sismo"; • Tabla 8.1.8 Situación de riesgo y contingencia "Caída de rocas";
i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

dieron origen a la presentación de un EIA	• Tabla 9.1 Seguimiento para los impactos significativos Código HP-1 y HP-2: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables, flora, dada la pérdida de ejemplares aislados de especies arbóreas en categoría de conservación en la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión. • Tabla 9.2 Seguimiento 2: Seguimiento para los impactos significativos: Código HP-3y HP-4: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la alteración de hábitat para especies arbóreas en categoría de conservación en la fase de Construcción del Proyecto en el área del Parque Fotovoltaico y Línea de Transmisión. • Tabla 9.3 Seguimiento 3: Seguimiento para los impactos significativos Código HP- 5 y HP-6: Efecto adverso sobre recursos naturales renovables en la vegetación, dada la pérdida de bosque de preservación en la fase de Construcción del Proyecto en el Parque Fotovoltaico y la Línea de Transmisión. • Tabla 9.4 Seguimiento 4: Seguimiento para los impactos significativos Código FA-5 Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable, Fauna Terrestre, debido a la alteración del hábitat de la Familia Theraphosidae durante la Fase de Construcción del Proyecto. • Tabla 9.5 Seguimiento 5: Seguimiento para el impacto significativo Código SU-1: Efecto adverso en la cantidad y calidad del recurso natural renovable Suelo, debido a la pérdida de algunas de sus características Fisicoquímicas por las actividades de Construcción en el área del Parque Fotovoltaico y La Línea de Transmisión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

j) 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 10.1.1 Norma D.S. N°144/1961 de Minsal • Tabla 10.1.2 Norma D.S. N° 31/2016 del MMA. • Tabla 10.1.3 Norma D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. • Tabla 10.1.4 Norma D.S. N°1/2013 de MMA • Tabla 10.1.5 Norma D.S. Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. • Tabla 10.2.1 Norma D.S Nº 38/2011 del MMA. • Tabla 10.2.2. Norma D.F.L N° 725/1967 del MINSAL. • Tabla 10.2.3. Norma D.S. N°148/03 del MINSAL. • Tabla 10.2.4. Norma Ley N°20.920/2016 del MMA. • Tabla 10.2.5 Norma D.S. N°43/2015 de MINSAL. • Tabla 10.2.6 Norma D.S. N°298/1994 de MINTRATEL. • Tabla 10.2.7. Norma D.S. N°158/1980 del MOP. • Tabla 10.2.8 Norma DFL N°850/1997 d MOP. • Tabla 10.2.9. Norma D.S N° 18/2001 del MINTRATEL • Tabla 10.2.10 Norma D.S. Nº200/1993 del MOP • Tabla 10.3.1 Norma D.S N°4.363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización • Tabla 10.3.2 Norma D.S. N°93/2008 de MINAGRI • Tabla 10.3.3 Norma D.S. N°160/2008 Ministerio de Economía. • Tabla 10.3.4 Norma Ley Nº 17.288/1970 del MINEDUC.
	La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 11.1.1 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 132]; • Tabla 11.1.2 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 138]; • Tabla 11.1.3 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 140]; • Tabla 11.1.4 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 142]; • Tabla 11.1.5 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 146]; • Tabla 11.1.6 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 148]; • Tabla 11.1.7 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 150]; • Tabla 11.1.8 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 156]; • Tabla 11.1.9 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 156]; • Tabla 11.1.10 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 160]; • Tabla 11.2. Pronunciamiento [Pronunciamiento 161];

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

k) Compromisos Ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a los compromisos: • Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario para prevenir la colisión y electrocución de las aves con la línea de transmisión. • Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario Hallazgo paleontológico. • Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario Oportunidades laborales locales. • Tabla 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario Mesas de trabajo con las comunidades. • Tabla 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario Difusión técnica y científica de las especies de hongos mediante publicación de guía de reconocimiento. • Tabla 12.1.6 12.1.6. Compromiso ambiental voluntario Evitar la intervención de la especie Echinopsis chiloensis en categoría de preocupación menor. • Tabla 12.1.7 Compromiso ambiental voluntario Evitar la afectación potencial de especies de plantas geófitas producto de escarpes asociados a la construcción de torres de alta tensión • Tabla 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario Presencia de anfibios durante la vida útil del proyecto. • Tabla 12.1.9 12.1.9. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de macro y mesomamíferos en el parque fotovoltaico para propiciar su evacuación hacia vías de escape. • Tabla 12.1.10 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de reptiles • Tabla 12.1.11 Compromiso ambiental voluntario Perturbación controlada de micromamíferos • Tabla 12.1.12 Compromiso ambiental voluntario Vigilancia y protección de Degú • Tabla 12.1.13 Compromiso ambiental voluntario Transporte de maquinaria e insumos en horarios alejados de la Fiesta de Cuasimodo • Tabla 12.1.14 Compromiso ambiental voluntario Transporte de maquinaria e insumos en horarios alejados de la Fiesta de San Isidro • Tabla 12.1.15 Compromiso ambiental voluntario Charlas educacionales • Tabla 12.1.16 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido • Tabla 12.1.17 Compromiso ambiental voluntario Provisión de agua potable fuera del área de influencia del proyecto • Tabla 12.1.18 Compromiso ambiental voluntario Proyecto mejoramiento de la capacidad productiva de suelos de la Región Metropolitana, aumentando la seguridad y eficiencia del riego (CAV riego) y la conservación de agua y suelos (CAV OCAS) • Tabla 12.1.19 Compromiso ambiental voluntario Implementación Capacitaciones y Letreros Sitio Prioritario Chacabuco – Peldehue La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a las condiciones o exigencias:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

	• Tabla 12.2.1 Condición o exigencia 1: SEREMI MOP, RM • Tabla 12.2.2 Condición o exigencia 2: SEREMI MINVU, RM • Tabla 12.2.3 Condición o exigencia 3: SEREMI MTT, RM • Tabla 12.2.4 Condición o exigencia 4: SEREMI de Salud, RM • Tabla 12.2.5 Condición o exigencia 5: SAG, RM • Tabla 12.2.6 Condición o exigencia 6: CMN • Tabla 12.2.7 Condición o exigencia 7: CONAF, RM • Tabla 12.2.8 Condición o exigencia 8: SEA, RM • Tabla 12.2.9 Condición o exigencia 9: SEREMI MMA • Tabla 12.2.10 Condición o exigencia 10: SEA, RM

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226

JMM/MHR

Firmado Digitalmente por Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Fecha: 13-10-2023 21:14:55:421 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160268226