

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Cañadilla SpA
Domicilio	Los Navegantes 1986, Providencia
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	Pamela Emma Del Pilar Hormazábal Calderón
Domicilio de representante(s) legal(es) (es)	Los Navegantes 1986, Providencia

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo” es la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, a través de un parque fotovoltaico que tendrá una potencia instalada de 33,6 MW cc (ver respuesta 1.1 de la Adenda excepcional) de tecnología solar fotovoltaica que aprovecha los recursos renovables presentes en la región para la producción de energías limpias, enmarcándose dentro de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre de una planta fotovoltaica con una potencia total instalada de 33,6 MW cc, emplazado en una superficie de aproximadamente 56 ha, la que incluye el camino de acceso, área planta solar, una sub-estación y las obras de transmisión eléctrica. Particularmente, se estima que se instalarán 44.736 paneles fotovoltaicos de 670 Wp de potencia cada uno, además de 233 inversores de capacidad 118,6 kW de salida en corriente alterna, 10 transformadores trifásicos de media tensión de 2,8 MW en corriente alterna de potencia y equipos de conexión. Para transmitir e inyectar la energía generada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el Proyecto incluye la construcción y operación de una Subestación Eléctrica de Alta Tensión 23/110 kV, tres líneas de media tensión de 23 kV de canalización subterránea y una Línea de Alta Tensión de circuito simple de 110 kV, de conducción aérea a través de 4 estructuras (postes de hormigón). La fase de construcción tendrá una duración de 21 meses (ver punto 1.3 de la Ficha resumen, adjunta en Anexo R de la Adenda excepcional). Mas detalle en respuesta 1.1 de la Adenda excepcional.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. Tipología secundaria: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica, y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 46.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Según se indica en el capítulo 2 del EIA, el Proyecto no se realizará por etapas. Cabe señalar que, la fase de construcción tendrá una duración de 21 meses aproximadamente (ver punto 1.6.2.1 del EIA).
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Según se indica en capítulo 21 del EIA, el Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto o actividad.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Corresponde a un proyecto nuevo, por ende, no modifica ningún proyecto o actividad sometido a evaluación ambiental o con Resolución de Calificación Ambiental ("RCA") vigente, según se indica en el capítulo 21 del 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	Inmobiliaria Cañadilla SpA.	26/05/2020
Resolución de admisibilidad	283/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	29/05/2020
Resolución exenta.	202099101401	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	29/05/2020
Resolución exenta.	202099101430	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	16/06/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución exenta.	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	26/06/2020
Resolución exenta.	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	28/07/2020
Resolución exenta.	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	31/08/2020
Resolución exenta.	202013101175	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	21/09/2020
Resolución exenta.	202099101401	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	29/05/2020
Resolución exenta.	202099101430	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	16/06/2020
Resolución exenta.	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	26/06/2020
Resolución exenta.	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	28/07/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución exenta.	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	31/08/2020
Resolución exenta.	202013101175	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	21/09/2020
Resolución exenta.	202013101201	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	1233	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	1234	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidad de Quilicura	1235	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Carta visación de extracto	1236	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta de visación del texto para radio difusión	1237	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Carta visación de extracto	1236	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Carta de visación del texto para radio difusión	1237	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2020
Oficio que invita a Reunión al Comité Técnico y/o a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental para presentar el EIA del Proyecto por parte del Titular	1254	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	02/10/2020
Carta que invita a Reunión sólo al Titular para presentar el EIA del Proyecto.	1255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	02/10/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del RSEIA debido a que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Oficio envío de EIA a participación Ciudadana.	1280	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	08/10/2020
Oficio invitación a terreno.	1306	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/10/2020



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.	1307	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/10/2020
Acreditación Aviso Radial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	26/10/2020
Carta invitación a terreno.	1307	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	21/10/2020
Acreditación Aviso Radial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	26/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	1596	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	22/12/2020
Anexo de participación ciudadana.	0509	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	15/04/2021
Resolución de extensión de la suspensión.	393/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	24/05/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión.	538/2021	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	23/07/2021
Adenda	NA	Inmobiliaria Cañadilla SpA.	27/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	202113102114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	28/09/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA)	202113103424	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	12/11/2021
Resolución de extensión de la suspensión.	20221300170	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	08/02/2022
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Cañadilla SpA.	11/04/2022
Resolución de ampliación de plazo	202213001299	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	16/05/2022
Segundo Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al EIA (ICSARA)	202213103378	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	23/05/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión.	202213001398	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	06/07/2022
Segunda Adenda Complementaria.	NA	Inmobiliaria Cañadilla SpA.	03/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Segunda Adenda Complementaria	202213102772	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana.	03/10/2021

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

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.
(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.
Gobierno Regional Metropolitano.
Ilustre Municipalidad de Quilicura.



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
554	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago.	06/10/2020
856	DOH, Región Metropolitana de Santiago.	28/10/2020
3191	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago.	03/11/2020
111	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago.	04/11/2020
1768	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	06/11/2020
4724	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.	09/11/2020
1048	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	04/11/2020
245	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.	09/11/2020
742	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	10/11/2020
1271	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	10/11/2020
93-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago.	10/11/2020
1175/2020	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	10/11/2020
SRM RMS N° 013/2020 (sea-seia-eia)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago.	06/11/2020
3669	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	12/11/2020
740	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago.	13/11/2020
2873	Gobierno Regional Metropolitano.	16/11/2020
2935	Gobierno Regional Metropolitano.	24/11/2020
5432	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago.	14/12/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
134	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago.	13/10/2021
1677/2021	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	18/10/2021
1075	DOH, Región Metropolitana de Santiago.	01/10/2021
1322	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	19/10/2021
1053	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	19/10/2021
289	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.	19/10/2021
1117	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	19/10/2021
142-EA/2021	CONAF, Región Metropolitana de Santiago.	20/10/2021
3225	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	20/10/2021
SRM N° 013/2021 (sea-seia-eia)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago.	18/10/2021
4804	Consejo de Monumentos Nacionales.	22/10/2021
2295	Gobierno Regional Metropolitano	25/10/2021
25439	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago.	26/10/2021



0496	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago.	10/11/2021
------	--	------------

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
486	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	03/05/2022
1461	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	24/10/2022
412	DHO, Región Metropolitana de Santiago.	28/04/2022
97	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.	29/04/2022
1336	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago.	03/05/2022
424	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	04/05/2022
010/2022 (Sea-Seia-Adenda C)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago.	03/05/2022
56-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago.	04/05/2022
632/2022	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	04/05/2022
640/2022	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	04/05/2022
1806	Consejo de Monumentos Nacionales.	06/05/2022
719/2022	SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago.	11/05/2022
1318	Gobierno Regional Metropolitano	17/05/2022

3.3.4. Con relación a la Adenda excepcional

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1461	DGA, Región Metropolitana de Santiago.	24/10/2022
1009	DOH, Región Metropolitana de Santiago.	17/10/2022
112-EA/2022	CONAF, Región Metropolitana de Santiago.	25/10/2022
950	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago.	25/10/2022
349	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago.	24/10/2022
1566/2022	SAG, Región Metropolitana de Santiago.	24/10/2022
4270	Consejo de Monumentos Nacionales.	27/10/2022
1424/2022	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	25/10/2022
2814	Gobierno Regional Metropolitano.	26/10/2022
017/2021 (sea-seia-adenda complementaria)	SEREMI MOP, Región Metropolitana de Santiago.	21/10/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
6069	SEC, Región Metropolitana de Santiago.	19/10/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2873	Gobierno Regional Metropolitano.	16/11/2020
2935	Gobierno Regional Metropolitano.	24/11/2020
2295	Gobierno Regional Metropolitano	25/10/2021
1318	Gobierno Regional Metropolitano	17/05/2022
2814	Gobierno Regional Metropolitano.	26/10/2022
1175/2020	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	10/11/2020
1117	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	19/10/2021
632/2022	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	04/05/2022
1424/2022	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	25/10/2022

Fundamento

- El titular presenta la información en el capítulo 05.12 del EIA.
- El Gobierno Regional Metropolitano, presenta observaciones en relación a la compatibilidad territorial. Al respecto, en todos los oficios del GORE, indicados en la tabla 3.5.1 del presente ICE, se señala que el proyecto se emplaza en un área de preservación ecológica de acuerdo al PRMS, y que no se ajusta a los usos destinados a estas áreas..
- La Ilustre Municipalidad de Quilicura, presenta observaciones en relación a la compatibilidad territorial. Al respecto, en los oficios N° 115/2020; N° 1117 y N° 632/2022, la Ilustre Municipalidad de Quilicura señala que el proyecto se emplaza en un área de preservación ecológica de acuerdo al PRMS, y que no se ajusta a los usos destinados a estas áreas. Sin embargo, en su último oficio, N° 1424/2022, no se pronuncia en relación a la compatibilidad territorial del proyecto.
- En relación al área de preservación ecológica, señalar que el proyecto corresponde al tipo de Infraestructura energética, por lo que, corresponde la aplicación del artículo 2.1.29 de la OGUC: *“Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. Para estos efectos se entenderá por redes y trazados, todos los componentes de conducción, distribución, traslado o evacuación, asociados a los elementos de infraestructura indicados en el inciso anterior. El Instrumento de Planificación Territorial respectivo definirá en las áreas al interior del límite urbano, las normas urbanísticas que regulen el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para este tipo de uso, que no formen parte de la red, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales, de las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, de esta Ordenanza y demás disposiciones pertinentes. En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones”*. Por tanto, se considera que el proyecto puede emplazarse en este tipo de áreas siempre que cuente con la calificación industrial, que, en este caso, la SEREMI de Salud en su Of. ORD mediante su Of. ORD. N° 1336 de fecha 03 de mayo de 2022, califica la actividad como Inofensiva. Por otro lado, la SEREMI MINVU, mediante su Of. ORD. N° 3191 de fecha 03 de noviembre de 2020 señala que, *“Se hace presente al Titular que si bien nos pronunciamos favorable al PAS 160, se debe obtener una Calificación Industrial, según lo requiere el Art. 4.14.2. de la O.G.U.C. ratificado por la circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano. El titular debe tener presente que finalizado el proceso de evaluación ambiental, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que emite esta secretaría, al tenor del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para la asignación de normas urbanísticas a las instalaciones permanentes y menores si estas últimas las requirieran. Estas deben ser solicitadas por el dueño del predio. La autorización que se otorgue deberá abarcar todo el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles*



fotovoltaicos”.

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
2873	Gobierno Regional Metropolitano.	16/11/2020
2935	Gobierno Regional Metropolitano.	24/11/2020
2295	Gobierno Regional Metropolitano	25/10/2021
1318	Gobierno Regional Metropolitano	17/05/2022
2814	Gobierno Regional Metropolitano.	26/10/2022

Fundamento

- El titular presenta la información en el capítulo 13 del EIA.
- El Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio Ord. N° 2873 de fecha 16 de noviembre de 2020, ratificado por el CORE (Oficio Ord. 2935 de fecha 24 de noviembre de 2020), presenta observaciones las cuales fueron respondidas por el titular en el punto 16 de la Adenda.
- Posteriormente el Gobierno Regional Metropolitano, mediante su Oficio Ord. N° 2295 de fecha 25 de octubre de 2021, se presenta con observaciones, las cuales son respondidas por el titular en el punto 15 de la Adenda complementaria.
- Luego, en su Of. Ord. N° 1318 de fecha 17 de mayo de 2022, el GORE se presenta con observaciones, las cuales son respondidas por el titular en el punto 13 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, las cuales 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
1175/2020	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	10/11/2020
1117	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	19/10/2021
632/2022	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	04/05/2022
1424/2022	Ilustre Municipalidad de Quilicura.	25/10/2022

Fundamento

- El titular presenta la información en el capítulo 13 del EIA.
- La Ilustre Municipalidad de Quilicura, mediante su Oficio Ord. N° 1175/2020 de fecha 10 de noviembre de 2020, presenta observaciones en relación a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal. Al respecto, el titular en el Anexo AC de la Adenda, presenta una actualización del proyecto en relación a los lineamientos estratégicos de Quilicura.
- Luego, la Ilustre Municipalidad de Quilicura, mediante sus Oficios Ord. N° 1117 de fecha 19 de octubre de 2021, N° 632/2022 de fecha 04 de mayo de 2022, y N° 1424/2022 de fecha 25 de octubre de 2022, si bien se pronuncia a otras materias, tanto para Adenda, Adenda Complementaria y Adenda excepcional, respectivamente, no lo hace en relación a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.



3.6.

Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 05/2022 del Comité Técnico, de fecha 22 de noviembre de 2022.

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 refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
7. Otras consideraciones de la Departamento de Cultura e Identidades y Patrimonio Cultural (Dirección de Desarrollo Comunitario, DIDECO) (...) 2.- <i>La Propiedad Tangible: Destaca un detalle, que por el poco tiempo otorgado, no fue verificada del todo (oficina de Avalúo). Al parecer los territorios donde se instalaría la planta son de propiedad de un particular, pues, en una primera instancia no se encontró propiedad de la inmobiliaria Cañadilla SpA en Quilicura, que es una sociedad colectiva de carácter económico. Si el eventual dueño fuera parte de esa sociedad económica, tendría que pasar estos bienes (la propiedad en el cerro) a la empresa, transformándose en propiedad colectiva. Sólo así, el titular pasaría a ser dueño del terreno.</i> <i>Claro que, si se confirma esta sospecha,.. eventualmente pudiera ser que esto ya estuviera subsanado aunque no regularizado. Si fuera así, no dejaría de tener cierta gravedad, pues ésta inmobiliaria se presenta como dueño de la propiedad y, por eso, presenta un proyecto con una inversión cuantiosa.</i> 3.- <i>Propiedad Jurídica. Entendiendo que el titular del proyecto es la inmobiliaria Cañadilla SpA, rut 96.958.600-2, faltaría “amarrar” el respeto a las condiciones acordadas o pactadas si esta propiedad comercial y los diferentes elementos que la constituyen, fueran enajenados, vendidos o traspasada a otro titular, con existencia legal, sea particular o colectiva de cualquier tipo, ya que la municipalidad representa los intereses de la comunidad y busca su beneficio, lo que debe permanecer en el tiempo, salvo que sea para ser mejorados.</i> 4.- <i>La definición. Según los documentos presentados, el proyecto de esta planta fotovoltaica “Consiste en la construcción, operación y cierre,..”, pues bien, siendo así, se echan de menos medidas compensatorias para los llamados efectos adversos en los tres momentos señalados. No están o faltan en algunos de ellos.</i>	Of. ORD. N° 1175 del 10/11/2020 (I.M. de Quilicura)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
3. <i>El presente proyecto no compensa de forma equivalente las alteraciones producidas en estas áreas relevantes para el ecosistema regional, alterando el equilibrio ecológico toda vez que plantea un área de intervención directa en tres sectores que suman un total de 56,3 hectáreas, y compensando solo un área de 15,3 hectáreas, lo que evidencia la desigualdad y desequilibrio entre alteración y compensación del proyecto y no garantizando de forma equivalente las alteraciones producidas.</i>	Of. ORD. N° 2935 de fecha 24/11/2020 (GORE)



- Se indica que “el Titular no podrá fraccionar su proyecto con objeto de variar el instrumento de evaluación” (art. 11 bis Ley 19.300).
- Se indica al Titular que para proceder a la construcción del proyecto debe haber obtenido una Resolución de Calificación Ambiental favorable, por lo que no puede comenzar la construcción del proyecto.

Descripción de Proyecto

- En cuanto a la habilitación de caminos internos, se solicita al Titular indicar como realizara esta actividad y si esto incluye la ampliación de los mismos, puesto que en visita a terreno se pudo observar que el camino no sobrepasa los 3 m. de ancho, se solicita ampliar esta información.
- El Titular en el punto 1.6.1.9 Transporte de insumos, residuos y mano de obra solo contempla el camino hasta la instalación de faenas, se indica que deberá agregar los km que faltan hasta el área de la instalación de los paneles fotovoltaicos, para cada uno de los insumos descritos.
- Se indica al Titular que en visita a terreno se detectaron en el borde del camino ejemplares de *Prosopis chilensis* (Algarrobo) y *Porlieria chilensis* (Guayacan), por lo que deberá actualizar la información e indicar de acuerdo al Art. 11.

LB Medio Hídrico

- Se solicita al Titular corregir o explicar el área predial del proyecto, puesto que en la figura 1 y 11 presenta diferencias sustanciales.
- El Titular indica en el punto 1.1. Área de influencia para el medio hídrico: “el AI corresponderá a los polígonos de intervención A1, A2 y A3, para las obras permanentes del proyectos” y luego en la figura N° 1 del documento indica otra AI para el mismo componente, corregir o explicar.
- En cuanto al área de influencia determinada para el medio hídrico, se indicada que deberá ampliarla puesto que el canal El Carmen podría verse afectado o restringir su acceso, que aunque es un canal artificial, es de importancia para el riego del sector, además deberá entregar todas las medidas para determinar si esta acción no provoca alguno de los ECC determinados por el art. 11 de la Ley 19.300. Además el Titular deberá presentar una caracterización del canal El Carmen (caudal, capacidad de porteo, ancho, profundidad, revestimiento, dispositivos existentes) señalando mediante una imagen KMZ desplegable la cercanía del proyectos con las obras tanto en la etapa de construcción como en la de operación.
- El Titular deberá indicar si existirán obras o modificaciones (art. 41 Código de Agua: cauce naturales o artificiales...alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras...) en el canal El Carmen para dar cumplimiento al artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Of. ORD. N° 1175
del 10/11/2020
(I.M. de Quilicura)

LB Suelos

- Se solicita aclarar e incorporar información incompleta presentada en el capítulo 5.4. LÍNEA BASE SUELOS, punto V.IV. Erosión (Marcada en negrita): Las categorías de erosión expresadas en términos de superficie



indudablemente varían su significancia o proporción relativa de acuerdo con el tamaño de cada región. La superficie actual de suelos erosionados (clasificados en categorías de erosión ligera, moderada, severa y muy severa) de la Región es de Sin embargo, parte de esta superficie, en especial hacia la Cordillera de los Andes, ha sido afectada durante milenios por procesos de erosión natural (agua, hielo, viento), sin mayor intervención del ser humano.

- Contrastando la información aportada en el capítulo 5.4 Línea base de suelos, con lo generado en el "Diagnóstico e Imagen Objetivo Actualización Plan Regulador Comunal de Quilicura" específicamente en el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental en el cual se reconoce que las características geológicas de los cerros permitirían la ocurrencia de caída de fragmentos de roca a través de un talud debido a que los afloramientos, puesto que presentan fracturamiento y frente a un desencadenante se desestabilizarían, lo cual se traduce en una alta o muy alta susceptibilidad de procesos de ladera, entendidos estos últimos como aquellos desplazamientos de masas de tierra o rocas que se encuentran en pendiente que ocurren debido a la inestabilidad de los materiales que forman la ladera (incluyendo caída de bloques, deslizamientos y retrocesos de laderas). Se solicita al Titular aclarar la ausencia de posibles afectaciones sobre la población, industrias, e infraestructuras aledañas por el emplazamiento del proyecto.
- Se solicita aclarar las posibles afectaciones que podrían dar sobre; la flora, fauna, avifauna y cursos de agua del área considerando que esta cumple el rol de corredor biológico, fundamental para el sector norte de la región Metropolitana siendo parte del Sitio Prioritario de la Estrategia Regional de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente, y de la Política Regional de áreas Verdes, hecho por el cual convierte al sector en un elemento primordial de servicio ecosistémico que vería disminuida su capacidad y fragmentada por un proyecto con tales características.

LB Flora y vegetación

- Se solicita incluir en el área de influencia toda la zona correspondiente al proyecto, incluyendo el área de instalación de faena y los accesos, que no están incorporadas a los tres polígonos estudiados.
- Incorporar cartografía con límites de las distintas formaciones vegetales encontradas.
- Incluir una identificación preliminar de posibles impactos, como fundamentación de la metodología utilizada.

LB Clima y meteorología

- Para la caracterización del clima en una zona se requiere analizar datos de, a lo menos 10 - 15 años, sobre todo si lo que se pretende es identificar la tendencia futura de las variables climáticas.
- Revisar los datos de precipitaciones de la Estación Cerro Calán. No es efectivo que en los años 2016, 2017 y 2018 haya registros sólo en el mes de mayo.

LB Paisaje



- En cuanto al valor paisajístico, el titular declara que, en consideración de su criterio, el área de influencia determinada para su proyecto sería eminentemente industrial. Respecto de tal aseveración, este Municipio indica que el cordón de cerros de San Ignacio a igual que los demás cerros que se encuentran en el territorio comunal, se consideran de gran valor, no solo a nivel de paisaje comunal, sino también por sus características ecológicas, considerando su diversidad de flora y fauna. Además, debe indicarse que los macizos de cordones de cerros del territorio comunal son de un alto valor para la identidad de la comunidad quilicurana, lo que incluye al cordón de cerros de San Ignacio. En ese sentido, se solicita al Titular que amplíe el área de influencia de paisaje a toda la comuna de Quilicura.

Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Restauración

- Se solicita indicar al Titular bajo que parámetros del art. 11 es que realiza el Plan de Medidas de Mitigación, Compensación y Restauración.
- Permisos ambientales sectoriales (PAS)
- Se indica al Titular que dado las características del proyecto y según la “GUÍA PARA LA DESCRIPCIÓN DE PROYECTOS DE CENTRALES SOLARES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL SEIA” deberá solicitar el PAS 161; Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, en el marco de la evaluación del proyecto.

PAS 160

- El Titular deberá cambiar la descripción del PAS indicado, puesto que detalla el PAS 142 (pág. 1 del citado documento)
- Se solicita al Titular indicar la superficie predial total con la que cuenta, dado lo siguiente: “El Titular cuenta con una superficie predial bastante mayor para la utilización del proyecto...”.
- Se indica al Titular que según las normas definidas por el PRMS para el Área de Preservación Ecológica, indica expresamente que “no se permitirán las subdivisiones prediales”.

PAS 142

- En la descripción del proyecto el Titular indica que: “Cabe mencionar que los paneles fotovoltaicos defectuosos serán manejados como residuos industriales no peligrosos, debido a su composición química” y tanto en la tabla 1 como en la tabla 3 de dicho PAS se indican paneles solares deteriorados, aclarar si se trataran como residuo industrial peligroso o como residuo industrial no peligroso.

5. Otras consideraciones Dirección de Gestión Ambiental

- Si bien un proyecto de energías renovables es potencialmente beneficioso para contribuir a la descarbonización de la matriz energética de Chile, se debe considerar la importancia del lugar donde se emplazará el proyecto, las modificaciones que conlleva su realización y la posible afectación sobre servicios de carácter ecosistémico, enfocados principalmente, en la regulación



de la escorrentía superficial, la erosión y equilibrio de eventos extremos que se presentan en la ladera poniente del Cordón Montañoso San Ignacio y el Canal el Carmen.(...)

- En este sentido, se propone replantear el proyecto, considerándolo como una actividad educativa y de rehabilitación ambiental, que preserve el patrimonio natural y cultural encontrado en el sector. Asimismo, considere un terreno destinado a la generación energética por medio de una fuente renovable como lo son los paneles solares fotovoltaicos, para consumo interno o económico, pero que no impacte de forma sustancial el paisaje actual, y que cuente con la factibilidad de instalación sobre un terreno con alta pendiente.
- El proyecto tal cual como se indica en el estudio de interés, corresponde al siguiente:

Imagen N°1 y N°2: Planta Solar Hugo Lorenzo y Quebradas asociadas.

- Como es posible apreciar en la imagen N°1 y N°2, el impacto visual sobre la ladera del cordón San Ignacio es gigante, dada la gran extensión de paneles solares proyectada, donde el diseño simplemente encaja la ubicación de los mismos de manera de optimizar la superficie aprovechable, aislando especies nativas y fragmentando el territorio. Sin considerar la interacción ecosistémica entre especies, ni el efecto de sombras que provoca a nivel del suelo la instalación de paneles solares.
- En cuanto a la matriz hidrológica, no considera el impacto sobre las quebradas que alimentan el canal el Carmen, que con la intervención podría verse afectada la masa vegetal y por tanto el aumento de la escorrentía de sedimentos, lo que podría generar episodios de desborde del canal, desencadenando consecuencias negativas a todos los terrenos ubicados bajo éste. Cabe resaltar, que buscando proyectos similares, no se encuentran experiencias ubicadas en territorios tan escarpados en Chile, sumado a que dentro del diseño, no se consideran los relieves de roca sobresaliente en la ubicación de paneles, existiendo una falta de detalle y precisión en la propuesta.
- Además, el titular, propone polígonos irregulares sobre un terreno que no se encuentra estabilizado, ni los caminos ni el sector donde se instalarían los paneles, situación irregular que elevaría cuantiosamente la generación de material particulado en la fase de construcción. De la misma forma, no muestra una modelación para su construcción y funcionamiento, que incluya una proyección del explorador solar, no quedando claro el cálculo de la generación radiativa estimada, ni si se utilizó un porcentaje de pérdida asociado al sistema fotovoltaico. Es importante señalar, que dentro del estudio, solo aclara que el sector es provechoso dada la cercanía a las torres de alta tensión, pero no muestra si se ha generado un vínculo con la Superintendencia de Energía y Telecomunicaciones (SEC) u otros organismos asociados, que suporten y/o avalen el desarrollo del proyecto.
- Por otro lado, es preciso señalar, que en el sector se produjo un descubrimiento arqueológico, catastrado y georreferenciado por parte de la



consultora a cargo del proyecto, el cual se ubica en un mirador de roca sólida rodeado de cactus y con presencia de algunas especies arbóreas, el hallazgo se muestra en la imagen N°3. Por consiguiente, sería pertinente involucrar al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) o a cualquier otro organismo que vele por la mantención del patrimonio natural.

Imagen N°3: Hallazgo arqueológico dentro del sector del proyecto.

- Como se observa en las imágenes N°4 y N°5, existe una importante presencia de biodiversidad que aún persiste en la ladera del cordón montañoso San Ignacio. Algunas de las especies encontradas en el sector del proyecto son Algarrobo (*Prosopis chilensis*) y Guayacán (*Porlieria chilensis*) [D], especies nativas vulnerables, además encontramos gran cantidad de Espino (*Acacia caven*) [B], Litre (*Lithrea caustica*), pingo-pingo (*Ephedra chilensis*), y otros arbustos del género *Baccharis* sp. Asimismo, encontramos herbáceas de la familia Asteraceae, con presencia de Maravilla de Campo (*Flourensia thurifera*), endémica de Chile, la cual se distribuye en una asociación con el Quisco (*Echinopsis chiloensis*) [A] en las laderas de exposición norte más áridas del cerro. En cuanto a la fauna, durante la visita a terreno, fue posible avistar la presencia de Águila Mora (*Geranoaetus melanoleucus*) [C].

Imagen N°4: Especies de flora nativa catastrada por titular.

Imagen N°5: Especies de biodiversidad encontradas en terreno

- En vista de lo anterior, nos gustaría destacar, que como municipio se reconoce el cordón San Ignacio, como un área de interés natural y de gran potencial educativo, la que forma parte de la Ordenanza sobre “Protección, Conservación, Rehabilitación y Mantención de la Biodiversidad de Quilicura”, decretada el 2 de Febrero del 2020. Asimismo, actualmente existe un trabajo conjunto a Ministerio de Medio Ambiente y el equipo GEF-Montaña, que tiene por objetivo preservar ecosistemas que brindan hábitat para flora y fauna, así como, mantener las funciones y beneficios ambientales que genera la naturaleza. Para lo cual, se pretende generar un proyecto educativo que considere a la ciudadanía.
- Por último, pero no menos importante, se solicita considerar a la comuna de Huechuraba como parte del proceso de evaluación del proyecto. Si bien, toda instalación y acción ocurre en el territorio de Quilicura, se considera que esa comuna y su comunidad también es impactada y por tanto necesita ser incorporada en el proceso de evaluación ambiental. Además, la ladera donde se desarrollará el proyecto es parte de un cordón montañoso, que fácilmente funcionaría como corredor biológico junto al Canal el Carmen.

6. Otras consideraciones Dirección Tránsito y Transporte Público

- ¿Cuáles serán los trayectos y las medidas de mitigación de los camiones en la etapa de la construcción y cierre de la Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo, especialmente en el sector de San Ignacio?



- ¿En la etapa de operación, existe locomoción colectiva u otra alternativa para los trabajadores que realizarán sus labores en la planta durante los 30 años que operará esta, así como también detallar los espacios destinados a estacionamientos dentro de ella para los funcionarios que se trasladen en vehículos particulares?

7. Otras consideraciones de la Departamento de Cultura e Identidades y Patrimonio Cultural (Dirección de Desarrollo Comunitario, DIDECO)

7.1. El Componente Social. Al leer la propuesta de una planta fotovoltaica a instalar en Quilicura, no se aprecia un beneficio directo para la comunidad del territorio donde se emplaza. Lo social y comunitario forma parte de la planificación de las empresas hoy en día, pero no en este caso. Hay experiencia internacional donde estas plantas de generación eléctrica de nuevas tecnologías aportan un porcentaje considerable de energía a las comunidades de los territorios donde están insertas, o las instituciones locales, a través de la llamada Responsabilidad Social Empresarial (RSE). “las empresas que construyen y operan planta eólicas trabajan en el desarrollo de las regiones en las que se instalan, con acciones sociales, educativas, deportivas y culturales, y estimulando nuevas actividades productivas...” Incluso, un caso que “con la mejora de los polígonos aledaños a los proyectos desarrollados, a través de una red de electrificación que permitirá que algunos de sus propietarios cuenten con luz para sus hogares”

(ver <https://www.diariorenovables.com/2018/08/cambio-en-el-uso-de-la-energia-eolica-nivel-social-y-economico.html?m=1>); existe otro caso en el municipio gallego de Muras en donde los aerogeneradores permitieron que “el viento se lleve las facturas de la luz”, esto porque con los impuestos que el municipio cobra a las empresas aeólicas, desde el año 2016, financia todos los recibos eléctricos de los vecinos. Su alcalde, Manuel Requejo dijo “Es una cuestión de justicia social”, “Hasta ahora los beneficios de producir esta energía no repercutían para nada en los vecinos pese a que son los que sufren el ruido y el impacto visual de los molinos; iban solo para las eléctricas, que ni siquiera tienen sede fiscal en Galicia”

(ver https://elpais.com/economia/2017/05/14/actualidad/1494783910_313242.html).

Así, este proyecto de una planta fotovoltaica a instalar en Quilicura, se presenta como una iniciativa económica carente de su dimensión social explícita. Y qué decir, de considerar una cuota de trabajadores, residentes de la comuna, que ayude a la estadística local de cesantía, tanto de obreros como de mano de obra especializada.

(...)

5.- El Período de Operación de la Planta. No hay referencias a este lapsus, no hay planes de contingencia y reparación p. ej. por incendios forestales, muertes de numerosas de especies del ecosistema natural, terremotos, contaminación del suelo por silicio y otras sustancias, contaminación del canal El Carmen, etc. periodicidad de evaluaciones ambientales in situ (a lo menos, con un delegado del municipio y otro de la comunidad), desecho del material resultante de reparaciones, etc. (una “tormenta perfecta” (expresión popular), se podría producir al combinar lluvias, por lo tanto ablandamiento del suelo, con un terremoto. Así, eventualmente, todo un rodado de materiales podría caer al canal El Carmen) y propiedades en el plan, al pie del cerro.



6.- Cierres de funciones. Quiero destacar que no hay referencias al tercer periodo o el cierre de este proyecto. Considerando una proyección o vida útil de 30 años ¿Qué sucederá después? Una simple deducción hace prever una renovación de la tecnología o paralización total, por lo que eventualmente, también pudieran darse externalidades negativas. Existe el temor que pudiera suceder algo semejante a las empresas de electricidad, hoy en día, que al no establecerse desde un principio el retiro del cableado en desuso, al ser renovados por otros de mejor tecnología, estos quedan en postes de luz o el trayecto entre ellos, ensuciando y contaminando el paisaje urbano. Y lo peor, sin que nadie se haga cargo.

¿Qué sucederá en nuestro caso? Debe ser previsto e incluso concordado por escrito. Por lo tanto, debe establecerse qué se hará con el material en desuso o de renovación. Así mismo, debe quedar claro, que la empresa o su sucesora legal (incluso con nombre y rut diferente), de continuar funciones, deberá negociar con la municipalidad local nuevas condiciones. En ningún caso, debería ser sólo la extensión de sus funciones.

Una de las cosas que más llama la atención de éste proyecto es el cuantioso número de paneles (86.400) y la consecuente extensa superficie que cubre (total de 62,5 has.). No nos parece convincente que se estime que el área de influencia sea hasta la línea del ferrocarril, toda vez que el suelo de la comuna se ubica a 470 msnm y el cerro de San Ignacio presenta sus alturas máximas entre los 821 a 850 msnm. Es decir, si consideramos los dos puntos más altos del cerro de San Ignacio, este relieve se eleva entre 326 a 372 m. sobre el plan, siendo visible de cualesquier punto de la comuna (no sólo hasta la línea del ferrocarril), afectando la visión panorámica y el paisaje cultural consecuente.

(...)

9.- El paisaje Cultural. Quilicura es una comunidad de la cual se tiene antecedentes históricos desde la Conquista, como campamento indígena, y antes, por referencias arqueológicas el sector fue poblado por Aconcaguas, mapuches e incas, incluyendo esclavos diaguitas. Posteriormente se convirtió en un pueblo de indios, mestizos y peninsulares modestos, con extensiones prediales en rededor, asumida por una aristocracia agraria. Esta situación, con relativas pequeñas modificaciones se extendió hasta mediados del siglo XX, incluso hasta la década del '80.

Mas, en todos estos períodos existió un eje central, la relación con el entorno geográfico, que se expresa en los tres niveles del patrimonio cultural: La valoración de la naturaleza (los cerros de Renca, las serranías precordillerana de San Ignacio y la lejana cordillera de la costa; el suelo, sus humedales, su flora y fauna), toda una cultura semi-consciente ligada a la belleza de su entorno. Por otra parte, las relaciones humanas, basada en la productividad del suelo (productos de la uva, chacarería, leche, trigo y semejantes) y, por último, una cosmovisión agraria-cristiana (devociones, relatos, leyendas campesinas, apariciones, etc.).

Si bien la comuna se creó recién en 1901, separándose de Renca, alguna de sus causas se proyectaron a la mayor y más larga crisis política (1927-1931), donde se puso en cuestión un modo de ser, una identidad asociada a la naturaleza y lo agrario, en contraste con lo urbano.

Desde la crisis ambiental de los '80 y el comienzo de una acelerada urbanización, la sociedad tradicional se vio agredida por una cultura urbana, individualista y consumista, añorando una mayor personalización, revalorando el contacto con la naturaleza y asumiendo con jolgorio los postulados ecologistas de la nueva cultura



planetaria. Esto, ha sido reforzado por muchos migrantes nacionales (mayoritariamente del sur) y transnacionales, que se establecieron porque encontraron en esta comuna una cercanía a la naturaleza, que incluso emulaba sus territorios de origen.

En todo este proceso, el entorno urbano siempre está mutando, pero no así los cerros que son sus compañeros fieles. Sus cerros los enmarcan, caracterizan y obligan a pensarse, determinando qué es lo propio del quilicurano en su Quilicura: Su identidad paisajista. Dicho referente, es un verdadero desafío a los diseñadores gráficos que, al preguntar al quilicurano común por aquellos elementos que les ayuden a crear un logotipo comunal, son uno de sus cerros, los de Renca, que ganan lejos. En lo antropológico y sociológico existe una reciprocidad.

10.- Las Medidas Compensatorias. Sólo al leer los estudios de la Consultora sobre fauna, resulta paradójico el describir la vida de esta zona de biodiversidad, al cerro San Ignacio, con variados elementos de su biótica (sólo con base bibliográfica y algunos muestreos, determinaron 26 mamíferos, 60 especies de aves y 12 reptiles, lo que es incompleto pues el tiempo de estudio fue muy limitado,.. desconsiderando los insectos (entre ellos, las cigarras) y los arácnidos (como las arañas pollito)), que en contraste, con las medidas compensatorias de los efectos adversos, sólo consideraría a dos especies vegetales, lo que evidentemente es insuficiente. Es casi como si afectaran sólo a estas dos especies. Se aprecia insuficiente ¿Qué pasará con los ignorados?

En la cubierta vegetal, a simple vista, se aprecian guayacanes *porlieria chilensis*, cactus *trichocereus*, *proustia cuneifolia*, *vachellia caven*, *brassica nigra*, entre otros. Pero las acciones se destinaron sólo a: 1) Generar hábitat (¿?) para los algarrobos y, 2) Re-localizar y reforestar con cactus quiscos y maravillas de campo (ñinquil). Al parecer ese hábitat estaría dado por la Zona de Reforestación, ubicada al sur de las zonas del proyecto.

Considerando las figuras 15 a 18 de este texto, el emplazamiento de la Zona de Reforestación, coincide con un paño verde previo, a los pies del cerro, con la que se fusionaría visualmente y ayudaría a la estética del paisaje. Sabemos que el verde opera en la psicología visual del perceptor. No obstante resulta preocupante la asistencia con un plan de manejo y evaluaciones del mismo, pues, al observar con mayor detenimiento la zona escogida contiene varias afloraciones rocosas y pendiente pronunciada, por lo que parece de difícil acceso para la aplicación de medidas de cuidado. Además, la supervivencia de las especies consideradas en el traslado y plantación, tendrá un condicionante con la fecha del año en que se realicen; si se hace en verano pudiera ser muy negativo su resultado (traslado, plantaciones y cuidados permanentes).

11.- Comparado con otros territorios comunales, la comuna de Quilicura goza con el descubrimiento de 14 ó 15 locaciones arqueológicas, enterramientos /cementarios incas, principalmente. Si bien el territorio primeramente fue habitado por Aconcagua y Mapuches.

Stehberg nos previene de una concepción espacial diferente, no asociada a los límites territoriales contemporáneos, sino más bien a otra, los vínculos con lo trascendente y, consecuentemente, con las religiones de los diversos grupos étnicos que se establecieron. En la mayoría de ellas, los cerros eran asumidos como entidades



espirituales, se les rendía veneración y culto. En el plan de Quilicura se encuentran 14 ubicaciones arqueológicas, incluyendo tres inmediata-mente al norte del límite comunal (valle Grande1, 2 y 3) y otra, que pudiéramos sumar por su proximidad, en la base del empinado cerro denominado Pan de Azúcar (de significación religiosa en los incas, siendo como un faro para el valle), al norte en la misma cadena de la serranía precordillerana de San Ignacio. Es por eso que causa asombro un nuevo descubrimiento arqueológico, no obstante no deja de ser esperable. De ella se puede especular, que por su ubicación preferencial en una saliente rocosa frente al valle, haya sido un espacio ritual, por otra parte, es muy temprano para asignarle la autoría a un grupo étnico, aun cuando por abajo pasaba el famoso camino del inca, que incluso bordeaba el Pan de Azúcar. Hay que desarrollar investigación. El arqueólogo, señor arqueólogo Jorge Inostroza Saavedra, de la Consultora, hace diversos aportes de antecedentes y sugerencias explícitas (Capítulo 5,8 ver Recomendaciones Preliminares, pág. 28), entre otros, establece citando leyes que, son Monumentos Nacionales “los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológico,..” importantes para la historia, arte o la ciencia (art. 1 ley 17.288), luego indica, que ante la evidencia arqueológica “por el sólo ministerio de la ley, son monumentos arqueológico de propiedad del Estado” sin necesidad de declaración previa, asignándose su tuición al Consejo de Monumentos Nacionales. Luego hace ver las sanciones ante una posible destrucción, robo o acción semejante y, la ley 19.300 art. 1,10 y 11 establece que los daños al patrimonio cultural, constituyen daño ambiental, entiéndase por diferentes tipos de actividades humanas presente en un listado.	
---	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
(...) En cuanto a la solicitud del PAS 160 “Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”, el otorgamiento (...) Expuesto lo anterior este proyecto no puede ejecutarse bajo el uso de suelo que existe actualmente en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). 2. En cuanto a la solicitud de PAS 156 y 157 se indica que es una modificación sustancial del proyecto, puesto que esta intervención se efectuará en el canal El Carmen para realizar un atravesio y modificación de cauce artificial para el tránsito de vehículos del proyecto, además de entregar aguas lluvias al mismo canal. El titular deberá nuevamente analizar el artículo 11 de la Ley y si procede efectuar un nuevo proceso de PAC. DIRECCIÓN DE TRÁNSITO TRANSPORTE PÚBLICO En lo que respecta al tramo de San Ignacio entre Caupolicán y Caletera Gral. San Martín, debido a la pendiente que presenta la calzada, tener en consideración que la caída de cualquier material	Of. ORD. N° 1117 del 19/10/2021 (I.M. de Quilicura)



<i>que sea trasladado (...)</i> • <i>Considerar mejorar la señalización y demarcación (...)</i> DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL <i>(...) Se solicita al titular ampliar y detallar la información del componente fauna (...)</i> <i>Promover la internalización de las externalidades ambientales de la infraestructura energética; Objetivo Política Energética de Chile (...)</i> <i>Además, el titular se contradice en este punto de “No afectación a la biodiversidad” dado que en Anexo H (...)</i> ASIMISMO, EN LA RESPUESTA 3.8. INDICA QUE EN EL PLAN DE CIERRE (...) <i>La respuesta 3.9, sobre el Plan de Cierre, es insuficiente, (...)</i> <i>Anexo H Área de Influencia Actualizada, el titular indica en relación a: CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS, lo siguiente (...)</i> <i>En relación con el valor paisajístico, el titular señala que el área del proyecto corresponde (...)</i> <i>Se evalúa como insuficiente el informa vial, sin la descripción adecuada (...)</i> <i>De acuerdo con el estudio de línea de base de Flora y Vegetación y la posterior (...)</i>	
<i>1.(...) Por lo que se solicita aclarar la manera bajo la cual se compensa equivalentemente la privación de este bien natural para la comuna de Quilicura.</i> <i>2. En relación con las respuestas dadas por el titular y el aporte de las visualizaciones y simulaciones de impacto realizadas en modalidad de fotomontaje, se indica que, (...)</i> <i>3. Del mismo modo se solicita evaluar el significado para los grupos humanos de los cerros presentes (...)</i> <i>4. En relación con los anteriores, se indica que la evaluación no es realizado de manera completa toda vez que excluye radio de influencia visual desde las zonas residenciales (...)</i> <i>5. Se indica que las ilustraciones presentadas a manera de simular el impacto de la iniciativa, carecen de elementos reales indicados en las actividades (...)</i> <i>7. Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de menor valor ambiental y no en terrenos dispuestos a la protección de sus valores ecológicos (...)</i> <i>8. Del mismo modo, se reitera que el presente proyecto no compensa de forma equivalente las alteraciones producidas en estas áreas (...)</i>	Of. ORD. N° 2295 de fecha 25/10/2021 (GORE)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponde a un comentario	
<i>(...) este Gobierno Regional Metropolitano considera que el proyecto no se</i>	Of. ORD. N°



ajusta a los usos destinados a las Áreas de Preservación Ecológica por lo que se pronuncia de forma desfavorable sobre su ejecución.	2295 de fecha 25/10/2021 (GORE)
--	---------------------------------

3.7.3. 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 OAECCA que la emitió	
ASESORÍA URBANA 1. En cuanto a la respuesta 7.15 del documento Adenda Complementaria, referente a la superficie que será intervenida por el proyecto, relativo a especies Vegetacionales (...) 2. Continuando con la respuesta 7.15 del documento Adenda, se solicita al titular, demostrar las condiciones de investigación (...) 3. En cuanto a los ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> (...) 4. Se solicita un pronunciamiento fundado de la autoridad pertinente respecto a los Permisos Ambientales Sectoriales 160 (...) DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE VIAL • Se consideran buses para el traslado de personal (...) • Considerar mejorar la señalización (...) • Considerar reforzar la señalización (...) DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL 1. En cuanto al Anexo.06 Informe línea de base Fauna complementario (...) 2. El titular insiste en descartar la afectación del valor paisajístico del lugar, basándose en el argumento de que se encuentra frente al sector industrial (...) 3. De acuerdo con el informe complementario de Flora y vegetación (...) 4. Se reitera la solicitud de evaluar adecuadamente del componente vial (...) 5. Se reitera la importancia del valor patrimonial cultural de los Cerros de San Ignacio (...) DIRECCIÓN DE DESARROLLO COMUNITARIO Las observaciones que a continuación se presentan proviene de los documentos que el titular registra (...)	Of. ORD. N° 632/2022 del 04/05/2022 (I.M. de Quilicura)
2. El Titular indica que el área representada por el proyecto es un porcentaje menor del Área de Preservación Ecológica, al respecto dicho argumento no descarta en si misma lo indicado anteriormente y, por el contrario, el Titular no indica cual seria el porcentaje sobre el cual la sustitución de suelo por usos distintos al planificado por el PRMS deviene en cambios significativos. Razón por la cual no otorga antecedentes que indiquen una cierta capacidad de carga de los diferentes componentes ambientales del área de preservación. 3. En relación con las observaciones realizadas respecto al “valor	Of. ORD. N° 1318 de fecha 17/05/2022 (GORE)



<i>paisajístico” y el literal e) del Art. 11, se indica lo siguiente (...)</i>	
<i>5. Se solicita al respecto, profundizar en formas equivalentes de compensación (superficie equivalente de área utilizada) y medidas de reparación (...)</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponde a un comentario	
<i>(...) este Gobierno Regional Metropolitano considera que el proyecto no se ajusta a los usos destinados a las Áreas de Preservación Ecológica por lo que se pronuncia de forma desfavorable sobre su ejecución.</i>	Of. ORD. N° 1318 de fecha 17/05/2022 (GORE)

3.7.3. Con relación a la Adenda excepcional

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
ASESORÍA URBANA <i>1. Respecto de la fecha de presentación de la Adenda Complementaria (...)</i> DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE VIAL <i>1. En relación a los buses de acercamiento (...)</i> <i>2. Se reitera la importancia de la precaución que debe existir en el tramo de San Ignacio (...)</i> <i>3. Como medida complementaria a la observación anterior (...)</i> DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL <i>El titular en esta adenda extraordinaria presenta un nuevo diseño de proyecto (...)</i> <i>1. Esta entidad reitera su preocupación ante la insistencia del titular en descartar la afectación del valor paisajístico del lugar (...)</i> <i>2. En cuanto al proceso de Participación Ciudadana; se considera que no solo fue deficiente en su forma, si no que el proceso debe realizarse nuevamente (...)</i> <i>3. Se reitera nuevamente la solicitud al titular desarrollar un estudio de deslumbramiento (...)</i> <i>4. A través de los resultados obtenidos de la metodología de rastreo de pozos de sondeo el titular deberá solicitar el PAS 132 (...)</i> <i>5. El titular desiste del compromiso ambiental voluntario de rescate y relocalización de fauna (...)</i>	Of. ORD. N° 1424 del 25/10/2022 (I.M. de Quilicura)
<i>1. En relación con este Objetivo Estratégico, se reitera la preocupación de que el proyecto altera una Área de Preservación Ecológica de relevancia regional y de importante representatividad comunal, dispuesta por el Instrumento de Planificación Territorial vigente siendo la única área de este tipo en la comuna. Y si bien se considera la iniciativa como “infraestructura en área rural”, se debe considerar que dada la índole de este tipo de proyectos, implica necesariamente sustituir superficie destinada a otros fines, para dar cabida a una actividad de generación de energía, reduciendo en ello el área de preservación de la comuna de</i>	Of. ORD. N° 2814 de fecha 26/10/2022 (GORE)



Quilicura, la que dada su localización de borde expuesto a la zona urbana resguarda los objetos de protección interior de esta área normativa a escala regional, de aquí su importancia para el resto de su extensión. 2. En relación con las observaciones realizadas respecto al “valor paisajístico” y el literal e) del Art. 11, se indica lo siguiente (...) 3. Es importante destacar que este tipo de proyectos debiesen desarrollarse en terrenos de menor valor ambiental y no en terrenos dispuestos a la protección de sus valores ecológicos y medio ambientales. Esto, de modo de alinearse de forma favorable al Objetivo Estratégico mencionado. Por lo anterior, si bien se trata de un proyecto de energía considerada limpia, esta no debe menoscabar los valores de otros componentes ambientales en su desarrollo. Del mismo modo se indica que su localización normativa (Área de Preservación Ecológica) y de exposición (sobre una ladera de límite comunal), es contraria a los principios de un equilibrio en localización de infraestructura y por tanto estableciéndose una vinculación desfavorable respecto a este objetivo estratégico. 4. Se solicita al respecto, profundizar en formas equivalentes de compensación (superficie equivalente de área utilizada) y medidas de reparación producto de la inserción permanente de elementos antrópicos en la cuenca visual, a fin de no evidenciar la desigualdad y desequilibrio entre alteración y compensación del proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la información se encuentra en la Adenda excepcional	
5. De acuerdo con el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), el proyecto se emplaza en un “Áreas de Preservación Ecológica”, correspondiente a una importante zona de Valor Natural de la región. Estas, según la ordenanza del PRMS, corresponden a aquellas áreas que serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico (Art. 8.3.1.1 Ordenanza PRMS). (...)	Of. ORD. N° 2814 de fecha 26/10/2022 (GORE)
Observaciones que no fueron consideradas en atención a otras consideraciones	



1. El proyecto no cumple con la normativa ambiental, dado que se intervendría bosque nativo de preservación y se afectaría hábitat de *Porlieria chilensis*. No se entregan los fundamentos para acreditar la excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283, de intervenir y/o alterar especies en categoría conservación (Artículo 37 de la Ley 19.300), que estén formando bosque nativo.

1. Con relación a la Respuesta 5.2 de la presente Adenda Extraordinaria, el titular menciona que "... ha implementado como medida de mitigación un nuevo diseño del proyecto , cuya finalidad es no generar una afectación de bosque nativos de preservación, que fueron definidas en la actualización de la línea base de flora y vegetación, presentada en la Adenda complementaria , como también aquellas que fueron definidas por la autoridad como posibles , debido a la presencia de numerosos ejemplares de Guayacán, por tanto, como resultado de esta medida , estas zonas no serán intervenidas , en consecuencia, no es aplicable el Permiso sectorial Mixto del art.150. por tanto, no se requiere presentar los antecedentes técnicos y formales de dicho PAS".

Al respecto, se reitera las observaciones que la Corporación ha realizado durante todo el proceso de evaluación de este Estudio de Impacto Ambiental, a través de los ORD. N° 93-EA/2020, ORD. N° 142-EA/2021 y ORD. N° 56-EA/2022, en los cuales se ha solicitado al titular presentar el PAS 150, lo cual no ha subsanado las observaciones en las respectivas Adendas. Por lo tanto, la no presentación del PAS 150, implica que el proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable y no ha identificado el Permiso Ambiental Sectorial 150.

*Cabe mencionar que profesionales de la Corporación, en visita a terreno el día 12 de octubre de 2022, replantearon una parcela de 40x40 m (1.600 m²) en el sector señalado en el ORD. N° 56-EA/2022 correspondiente a la Figura 2 y Figura 3 del pronunciamiento de la Corporación. Esta parcela se instaló en la zona de paneles, y los resultados obtenidos (Tabla 1) arrojaron que la cobertura de copas fue de 15,73 %, con presencia de un ejemplar de *Porlieria chilensis* (Guayacán), por lo tanto, se concluye:*

- El sector muestreado es Bosque Nativo de Preservación y hábitat de la especie en categoría de conservación *Porlieria chilensis* (Vulnerable).
- El proyecto provoca la intervención y alteración de hábitat de especies en categoría de conservación.
- El titular debió presentar el Permiso Ambiental Sectorial 150.

Tabla 1. Unidad muestral de 1.600 m² (40x40 m) y cobertura de copas en m² y porcentaje.

Árbol	Especie	Diámetro copa (m)	Cobertura	Coordenadas UTM (m)
-------	---------	-------------------	-----------	---------------------

Of. ORD. N°
112-EA/2022 de
fecha
25/10/2022
(CONAF)



		N-S	E-O	Copas (m ² ; %)	N	E
1	Espino	4.0	4.0	12.6	343173,86	6309844,77
2	Espino	5.0	3.5	14.2	343170,53	6309847,27
3	Espino	2.0	3.0	4.9	343166,76	6309847,70
4	Espino	3.0	3.0	7.1	343165,29	6309843,61
5	Espino	3.0	3.5	8.3	343165,29	6309843,61
6	Espino	3.5	4.5	12.6	343163,35	6309852,86
7	Espino	2.5	4.0	8.3	343159,45	6309854,72
8	Espino	4.0	4.0	12.6	343152,57	6309861,03
9	Espino	4.0	4.0	12.6	343165,41	6309865,63
10	Espino	5.0	4.0	15.9	343156,43	6309873,93
11	Espino	3.0	4.0	9.6	343157,83	6309877,51
12	Espino	5.0	5.0	19.6	343135,9	6309865,16
13	Espino	3.0	3.5	8.3	343134,11	6309865,20
14	Espino	4.5	6.0	21.6	343124,01	6309861,40
15	Espino	5.0	5.0	19.6	343129,17	6309847,33
16	Espino	6.0	5.0	23.8	343132,92	6309839,83
17	Guayacán	3.0	3.5	8.3	343136,11	6309833,98
18	Espino	3.0	5.0	12.6	343149,86	6309832,05
19	Espino	3.5	4.0	11.0	343146,51	6309841,09
20	Espino	2.5	4.0	8.3	343143,38	6309844,42
Total				251,7		
				15,73%		

En la Figura 1, se presenta la localización de las parcelas muestreadas con los individuos presente en esta, lo cuales fueron georreferenciados (Tabla 1).

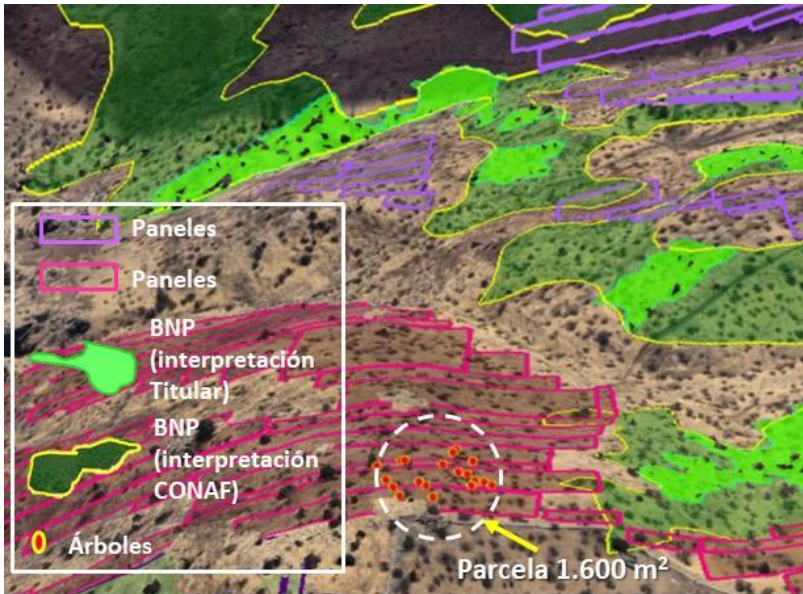


Figura 1. Parcela muestreada rectangular de 40x40 m (1.600 m²), mostrando a los 20 individuos muestreados.

Se reitera el pronunciamiento de la Corporación ORD. N° 56-EA/2022: “El emplazamiento del proyecto provocará fragmentación, teniendo como resultado cuatro procesos de alteración paisajística: 1) la pérdida progresiva de superficie de hábitat original; 2) la subdivisión creciente del hábitat remanente; y 3) el incremento de la relación perímetro/superficie en dicho hábitat y 4) el aumento del distanciamiento entre parches o fragmentos de Bosque Nativo de Preservación, afectando la conectividad entre ellos. Además, claramente se puede apreciar que el proyecto provocará intervención de individuos de ECC (corta, descepado, destrucción o eliminación) y alteración de hábitat.

Este proceso fragmentación suele ir de la mano y estar íntimamente relacionados entre sí, sobre todo cuando la fragmentación no es aleatoria, como ocurre en las situaciones de degradación antrópica (García, 2011). Fahrig (2003), menciona que existe una clara distinción entre la pérdida de hábitat original y la alteración de la configuración espacial de los hábitats remanentes (i.e. incremento en el grado de subdivisión), proceso este último que denominan fragmentación per se. La fragmentación provocaría un incremento del riesgo de extinción local en especies animales y vegetales a través de tres mecanismos: 1) las reducciones directas en los tamaños de las poblaciones, provocadas por la pérdida neta del hábitat (Andrén, 1994; Fahrig, 2003); 2) las reducciones indirectas en dichos tamaños, debidas a la dificultad de dispersión entre subpoblaciones impuesta por el incremento del aislamiento entre fragmentos (Fahrig y Merriam, 1994; Hanski, 1998); y 3) la disminución en la eficacia biológica de las especies de los fragmentos, al verse cada vez más sometidas, debido al incremento de la relación perímetro/superficie, a las condiciones ambientales nocivas que impone la matriz circundante (efectos de borde; Murcia, 1995). Proceso que podrían ocurrir, producto del emplazamiento del proyecto.

La fragmentación de hábitat produce un cambio en la estructura espacial del paisaje, y como proceso eminentemente espacial, tiene una escala específica de operatividad, una dimensión física donde el incremento de heterogeneidad generado por la desaparición y subdivisión del hábitat original es más patente (García, 2008).

En conclusión, se reitera, el Titular, para dar cumplimiento a los requisitos copulativos del PAS 150, permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300, que formen parte de un bosque nativo, o la alteración de su hábitat, deberá la intervención o alteración no amenazar la continuidad de la especie a nivel de la cuenca o, excepcionalmente, fuera de ella, y que la intervención o alteración sea imprescindible”.

2. No cumple con el PAS 153, debido a que incluye un sector con presencia de bosque nativo de preservación (Figura 1).

Al respecto, señalar que estas observaciones no fueron consideradas ya que el titular presentó una modificación de sus obras en la Adenda excepcional, lo que implica que no existirá intervención de bosque nativo, además, se condiciona al establecimiento de un buffer de protección de 20 metros alrededor de las



formaciones vegetacionales identificadas como bosque nativo de preservación, y a un plan de monitoreo de esta medida, que tendrá una duración de 5 años, y se deberá informar de manera trimestral, a la autoridad competente, respecto del estado del bosque nativo de preservación. Mas antecedentes en Tabla 6.2.2 del presente ICE	
--	--



<i>Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales:</i> <i>No cumple con los requisitos para otorgar el PAS 151. Con fecha 12 de octubre de 2022, se realizó una parcela de medición forestal, de 40x40 metros (1.600 metros cuadrados), cercano al punto P4, de la cartografía del Anexo N1, de la Adenda Extraordinaria, donde se define el polígono de corta de formación xerofítica asociado al PAS 151. Del análisis de los datos de cobertura, se desprende que la formación vegetal corresponde a bosque de preservación (El detalle de la información de la parcela y conclusión, se entregó en el punto 3 del Oficio 112-EA/2022, de fecha 25 de octubre de 2022), lo que implica que el proyecto provoca la intervención y alteración de hábitat de especies en categoría de conservación, debiéndose presentar los antecedentes para acreditar el PAS 150, no el PAS 151.</i> <i>Con respecto a la modificación del layout del proyecto, señalado en la respuesta 5.2 de la Adenda Extraordinaria, se concluye que el proyecto interviene bosque de preservación y altera hábitat de Porlieria chilensis (Aplicación del artículo 19 de la Ley 20.283), por cuanto en la visita de terreno del día 12 de octubre de 2022, para revisión de la nueva configuración de las partes del proyecto, se realizó una parcela de medición forestal, que arrojó presencia de bosque de preservación, en zona de paneles fotovoltaicos, por lo que es necesario remitirse al oficio N°112-EA/2022, de fecha 25 de octubre de 2022, de CONAF RM, donde en el punto 3 se señala textualmente:</i> <i>“Al respecto, se reitera las observaciones que la Corporación ha realizado durante todo el proceso de evaluación de este Estudio de Impacto Ambiental, a través de los ORD. N° 93-EA/2020, ORD. N° 142-EA/2021 y ORD. N° 56-EA/2022, en los cuales se ha solicitado al titular presentar el PAS 150, lo cual no ha subsanado las observaciones en las respectivas Adendas. Por lo tanto, la no presentación del PAS 150, implica que el proyecto no cumple con la normativa ambiental aplicable y no ha identificado el Permiso Ambiental Sectorial 150.</i> <i>Cabe mencionar que profesionales de la Corporación, en visita a terreno el día 12 de octubre de 2022, replantearon una parcela de 40x40 m (1.600 m2) en el sector señalado en el ORD. N° 56-EA/2022 correspondiente a la Figura 2 y Figura 3 del pronunciamiento de la Corporación. Esta parcela se instaló en la zona de paneles, y los resultados obtenidos (Tabla 1) arrojaron que la cobertura de copas fue de 15,73 %, con presencia de un ejemplar de Porlieria chilensis (Guayacán), por lo tanto, se concluye:</i> <i>a) El sector muestreado es Bosque Nativo de Preservación y hábitat de la especie en categoría de conservación Porlieria chilensis (Vulnerable).</i> <i>b) El proyecto provoca la intervención y alteración de hábitat de especies en categoría de conservación.</i> <i>c) El titular debió presentar el Permiso Ambiental Sectorial 150.”</i> <i>Al respecto, señalar que estas observaciones no fueron consideradas ya que el titular presentó una modificación de sus obras en la Adenda excepcional, lo que implica que no existirá intervención de bosque nativo, además, se condiciona al establecimiento de un buffer de protección de 20 metros alrededor de las formaciones vegetacionales identificadas como bosque nativo de preservación, y a</i>	Of. ORD. N° 126-EA/2022 de fecha 12/12/2022 (CONAF)
--	--



un plan de monitoreo de esta medida, que tendrá una duración de 5 años, y se deberá informar de manera trimestral, a la autoridad competente, respecto del estado del bosque nativo de preservación. Mas antecedentes en Tabla 6.2.2 del presente ICE	
<i>Línea de Base</i> <i>El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) indica que, si bien en la presente Adenda se presentó el track en KMZ solicitado en el Ord. CMN N° 1806 del 06.05.2022, la línea de base arqueológica presenta una serie de deficiencias y falta de información para evaluar correctamente el componente arqueológico:</i> <i>1. La prospección no indicó el porcentaje de cobertura logrado, y se observa que la cobertura es bastante menor al 50% del área de influencia del proyecto. Igualmente, no se entregaron los antecedentes que verifiquen que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico.</i> <i>2. No se identificaron las áreas que no pudieron ser prospectadas, ni se realizó un registro fotográfico con coordenadas para justificar las zonas a las que no se pudo acceder debido a la pendiente. Al respecto, se indica que es necesario prospectar toda el área del proyecto, especialmente los sectores donde se ejecutarán obras, ya que estas podrían tanto los sitios arqueológicos identificados como algunos que aún no se hayan documentado.</i> <i>3. En el informe se indica que “la actividad de inspección se realizó utilizando 3 o 4 personas, de acuerdo a las campañas realizadas, empleadas en distintos períodos de tiempo que alcanzaron 45 horas en terreno aproximadamente. El equipo estuvo formado por el arqueólogo responsable y personal con preparación y experiencia anterior en este tipo de trabajo”. Se aclara que las inspecciones visuales deben ser realizadas por un/a arqueólogo/a titulado/a o licenciado/a en arqueología.</i> <i>4. El registro fotográfico de los elementos arqueológicos sigue siendo insuficiente para su evaluación, debido a la baja calidad de las imágenes y ausencia de escala que permita dimensionar los hallazgos materiales.</i> <i>5. En la "Respuesta 3.6. Especialista Arqueología Jorge Inostroza", presentada en la Adenda complementaria, se indica que hay 5 hallazgos arqueológicos (HL-1, HL-2, HL-3, HL-4 y HL-5), sin embargo, en el "Anexo G. Actualización Informe Patrimonio Cultural", se indican solo 4 hallazgos, denominados HL-1, HL-2, HL-3 y HL-4. Posteriormente, se indica que el hallazgo registrado como HL-5, correspondiente a un bloque de piedra canteada, en una visita reciente no fue encontrado debido a las condiciones actuales del terreno en el cual se situaba el hallazgo.</i> <i>Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable - Permisos Ambientales Sectoriales</i> <i>El CMN no pudo evaluar la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial N° 132</i>	Of. ORD. N° 4270 de fecha 27/10/2022 (CMN)



debido que el titular no entregó las correcciones a la línea de base solicitadas a través de los Ord. CMN N° 4471 del 22.12.2020, N° 4804 del 22.10.2021 y N° 1806 del 06.05.2022, respecto a la acreditación de una prospección sistemática en la totalidad del área del proyecto, siendo esta la única forma de determinar la presencia de hallazgos arqueológicos con evidencias superficiales, adicionales a los ya identificados.

En el "Anexo Actualización PAS 132", se consigna que el sitio HL1 posee riesgo de afectación, producto de que la plataforma que hace de soporte de las "tacitas" se encuentra ubicada en un sector cercano al camino vehicular que existe en el predio, por lo cual se encuentra expuesto a eventuales daños antrópicos. Respecto de la integridad del bloque "portador", este presenta algunas líneas de fractura, de poca profundidad. Las obras del proyecto más cercanas se encuentran a 179 m, por lo cual se indica que se debió realizar una caracterización mediante pozos de sondeo.

A partir de lo indicado, se aclara que debido a las condiciones de depositación y factores postdepositacionales imperantes en la zona central del país, no es posible establecer con certeza la extensión horizontal y vertical de los depósitos subsuperficiales de los hallazgos registrados. La presencia de material arqueológico en superficie suele tener correlato con un depósito estratigráfico de mayor envergadura, el cual no es posible conocer mediante la observación de la superficie, por ello el CMN no da conformidad a la medida de cercado de los sitios identificados, ya que el buffer de protección debe ser ratificado con sondeos arqueológicos en torno a los hallazgos, tal como se indicó en los Ord. CMN N° 4471 del 22.12.2020, N° 4804 del 22.10.2021 y N° 1806 del 06.05.2022.

Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

1.- El monitoreo arqueológico permanente solicitado mediante el Ord. CMN N° 4471 del 22.12.2020 debe implementarse de la forma estipulada en el ICSARA N° 1596 del 22.12.2020.

2.- Según las recomendaciones expuestas en el "Anexo G. Actualización Informe Patrimonio Cultural y Compromiso ambiental voluntario: Protección de sitios arqueológicos para no ser afectados por las obras del proyecto", se aclara que la extensión real de los sitios identificados debía ser ratificada mediante sondeos arqueológicos para ejecutar el buffer de protección.

Como se indicó anteriormente, la probabilidad de que los sitios presenten una extensión mayor a lo registrado en superficie es alta, y ante esta situación, si el titular propone el cercado de los sitios, implica la modificación de sus obras en caso que estas estén proyectadas sobre el sitio o a menos de 10 m de distancia, cumpliendo con las indicaciones técnicas contenidas en el Ord. CMN N° 4471 del 22.12.2020, N° 4804 del 22.10.2021 y N° 1806 del 06.05.2022.

En relación a las observaciones del CMN, estas no fueron consideradas, ya que en Adenda excepcional el titular declara que no existirá afectación de componentes patrimoniales, lo cual se asegura a través de las siguientes condiciones:

- Establecer buffer de protección en todos los componentes patrimoniales presentes en el área del proyecto (HL1; HL2; HL3 y HL4).
- Mantener estas áreas de exclusión por toda la vida útil del proyecto.



- Realizar monitoreos y charlas de inducción arqueológicas, por un arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología. - Mantener señalética en estas áreas de exclusión. Mas antecedentes en Tabla 6.2.6 del presente ICE	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no son claras y/o fundadas	
1. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad 1. En visita de terreno del día 12 de octubre de 2022, al área de influencia de flora y vegetación del proyecto profesionales de CONAF realizaron un levantamiento de información de vegetación (ver detalle en observaciones al cumplimiento de la legislación ambiental aplicable), que dio como resultado presencia de bosque nativo de preservación y hábitat de la especie <i>Porlieria chilensis</i> (Vulnerable). De acuerdo con los antecedentes recabados, hay bosque de preservación en un sector destinado a los paneles, que implicaría la pérdida de ejemplares en categoría de conservación, así como la alteración de hábitat, lo cual se considera un impacto, que no ha sido incluido en la predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto. En consecuencia, el proyecto carece de información esencial, necesaria para identificar y cuantiar los impactos, de manera de determinar las medidas de mitigación, reparación y/o compensación que correspondan.	Of. ORD. N° 112-EA/2022 de fecha 25/10/2022 (CONAF)
“El proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”, se emplazará administrativamente en la Comuna de Quilicura, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana, sector norte de la ciudad de Santiago, ocupando la ladera sur poniente del cordón del cerro San Ignacio, entre el kilómetro 1+700 y kilómetro 4+600 aproximadamente de la calle servicio oriente del contrato de concesión Camino Santiago – Colina - Los Andes, en este sector se encuentra iniciando el desarrollo del Estudio Integral para el proyecto de relicitación de la Concesión Camino Santiago – Colina – Los Andes”, que en su eventualidad podría considerar nuevas obras y cambios en el trazado actual de la ruta y calles de servicio, por lo que se solicita que se considere este antecedente en la evaluación ambiental del proyecto en comento”.	Of. ORD. N° 017/2021 (sea-seia-adenda complementaria) de fecha 21/10/2022 (SEREMI MOP)

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 0 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Santiago, Comuna de Quilicura, específicamente en calle General San Martín, Loteo Fundo San Ignacio (ocupando la ladera sur poniente del cordón del cerro San Ignacio). En la figura 1-3 del EIA se presenta la ubicación general del proyecto.
Justificación de la localización	Según lo señalado por el titular en el punto 1.4.8 del EIA, el área de emplazamiento del Proyecto resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a que: Cuenta con alta radiación aprovechable Próximo a vías de conexión.



	• Próximo a dos LTE de AT ya existentes.																																																																											
Superficie	El Proyecto se emplaza en un predio de 265 ha, en el cual se planea construir 45 ha aproximadamente, correspondiente a las obras permanentes y temporales del Proyecto. Para el cálculo de superficie se han considerado las zonas donde se emplaza la Planta Fotovoltaica (incluye panales solares, caminos internos, camino de acceso, Subestación Eléctrica, Instalación de Faena y otros), además de las Líneas de Transmisión eléctrica. El <i>Layout</i> actualizado del Proyecto se presenta en Anexo B de la Adenda Excepcional. El detalle de las superficies es el siguiente: Tabla N°1: Superficies del proyecto <table><tr><th>Partes y obras del Proyecto</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Camino de Acceso</td><td>1,11</td></tr><tr><td>Instalación de faenas</td><td>0,56</td></tr><tr><td>Paneles solares</td><td>41,83</td></tr><tr><td>Caminos internos</td><td>1,39</td></tr><tr><td>Subestación elevadora</td><td>0,05</td></tr><tr><td>Línea de transmisión eléctrica</td><td>0,13</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>45,07</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia, en base a tabla 8 de Adenda Complementaria, respuesta 5.8 de Adenda excepcional y Anexo B de la Adenda excepcional.	Partes y obras del Proyecto	Superficie (ha)	Camino de Acceso	1,11	Instalación de faenas	0,56	Paneles solares	41,83	Caminos internos	1,39	Subestación elevadora	0,05	Línea de transmisión eléctrica	0,13	TOTAL	45,07																																																											
Partes y obras del Proyecto	Superficie (ha)																																																																											
Camino de Acceso	1,11																																																																											
Instalación de faenas	0,56																																																																											
Paneles solares	41,83																																																																											
Caminos internos	1,39																																																																											
Subestación elevadora	0,05																																																																											
Línea de transmisión eléctrica	0,13																																																																											
TOTAL	45,07																																																																											
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación del terreno donde se emplazará el Proyecto se presentan en la siguiente tabla: Tabla N°2: Coordenadas de Referencia de la Planta Fotovoltaica UTM WGS84 Huso 19 S. <table><tr><th>Área de paneles</th><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="19">A1.1</td><td>1</td><td>343106</td><td>6310258</td></tr><tr><td>2</td><td>343119</td><td>6310262</td></tr><tr><td>3</td><td>343128</td><td>6310275</td></tr><tr><td>4</td><td>343140</td><td>6310278</td></tr><tr><td>5</td><td>343153</td><td>6310294</td></tr><tr><td>6</td><td>343157</td><td>6310313</td></tr><tr><td>7</td><td>343158</td><td>6310325</td></tr><tr><td>8</td><td>343153</td><td>6310340</td></tr><tr><td>9</td><td>343142</td><td>6310347</td></tr><tr><td>10</td><td>343131</td><td>6310358</td></tr><tr><td>11</td><td>343124</td><td>6310351</td></tr><tr><td>12</td><td>343111</td><td>6310357</td></tr><tr><td>13</td><td>343114</td><td>6310389</td></tr><tr><td>14</td><td>343059</td><td>6310399</td></tr><tr><td>15</td><td>343053</td><td>6310387</td></tr><tr><td>16</td><td>343031</td><td>6310382</td></tr><tr><td>17</td><td>342985</td><td>6310389</td></tr><tr><td>18</td><td>342959</td><td>6310378</td></tr><tr><td>19</td><td>342967</td><td>6310364</td></tr><tr><td rowspan="4">A1.2</td><td>1</td><td>343397</td><td>6310039</td></tr><tr><td>2</td><td>343467</td><td>6309995</td></tr><tr><td>3</td><td>343485</td><td>6309987</td></tr><tr><td>4</td><td>343508</td><td>6309991</td></tr></table>	Área de paneles	Vértice	Este	Norte	A1.1	1	343106	6310258	2	343119	6310262	3	343128	6310275	4	343140	6310278	5	343153	6310294	6	343157	6310313	7	343158	6310325	8	343153	6310340	9	343142	6310347	10	343131	6310358	11	343124	6310351	12	343111	6310357	13	343114	6310389	14	343059	6310399	15	343053	6310387	16	343031	6310382	17	342985	6310389	18	342959	6310378	19	342967	6310364	A1.2	1	343397	6310039	2	343467	6309995	3	343485	6309987	4	343508	6309991
Área de paneles	Vértice	Este	Norte																																																																									
A1.1	1	343106	6310258																																																																									
	2	343119	6310262																																																																									
	3	343128	6310275																																																																									
	4	343140	6310278																																																																									
	5	343153	6310294																																																																									
	6	343157	6310313																																																																									
	7	343158	6310325																																																																									
	8	343153	6310340																																																																									
	9	343142	6310347																																																																									
	10	343131	6310358																																																																									
	11	343124	6310351																																																																									
	12	343111	6310357																																																																									
	13	343114	6310389																																																																									
	14	343059	6310399																																																																									
	15	343053	6310387																																																																									
	16	343031	6310382																																																																									
	17	342985	6310389																																																																									
	18	342959	6310378																																																																									
	19	342967	6310364																																																																									
A1.2	1	343397	6310039																																																																									
	2	343467	6309995																																																																									
	3	343485	6309987																																																																									
	4	343508	6309991																																																																									



		5	343512	6309999
		6	343518	6310005
		7	343535	6310005
		8	343558	6310004
		9	343575	6310010
		10	343595	6310027
		11	343601	6310044
		12	343639	6310041
		13	343578	6310104
		14	343565	6310166
		15	343450	6310140
		16	343448	6310130
		17	343386	6310132
		18	343382	6310142
		19	343349	6310145
		20	343348	6310155
		21	343298	6310161
		22	343284	6310137
		23	343287	6310123
		24	343301	6310113
		25	343308	6310101
		26	343312	6310092
		27	343343	6310097
		28	343356	6310091
		29	343371	6310091
		30	343379	6310102
		31	343460	6310122
		32	343463	6310085
		33	343457	6310075
		34	343410	6310058
		35	343403	6310052
		36	343398	6310043
	A2	1	342826	6310173
		2	342815	6310089
		3	343092	6309969
		4	343096	6309957
		5	343090	6309946
		6	343081	6309940
		7	342813	6310058
		8	342769	6310058
		9	342767	6309971
		10	342939	6309902
		11	342977	6309900
		12	343023	6309896
		13	343033	6309891
		14	343036	6309876
		15	343028	6309864
		16	343017	6309863
		17	342826	6309912
		18	342823	6309888
		19	342867	6309883
		20	342867	6309875



		21	342897	6309873
		22	342900	6309858
		23	342960	6309857
		24	342962	6309840
		25	343056	6309842
		26	343061	6309824
		27	343209	6309822
		28	343248	6309794
		29	343293	6309768
		30	343364	6309769
		31	343463	6309811
		32	343428	6309847
		33	343327	6309841
		34	343297	6309823
		35	343231	6309820
		36	343212	6309832
		37	343213	6309871
		38	343223	6309897
		39	343224	6309923
		40	343189	6309930
		41	343186	6309950
		42	343230	6309961
		43	343288	6309964
		44	343352	6309979
		45	343375	6309935
		46	343450	6309906
		47	343463	6309925
		48	343360	6309997
		49	343286	6309973
		50	343241	6309987
		51	343069	6310173
		52	342993	6310198
		53	342841	6310193
	A3	1	342732	6309923
		2	342826	6309912
		3	342823	6309888
		4	342867	6309883
		5	342867	6309875
		6	342897	6309873
		7	342900	6309858
		8	342960	6309857
		9	342962	6309840
		10	343056	6309842
		11	343061	6309824
		12	343209	6309822
		13	343099	6309657
		14	343072	6309574
		15	342997	6309531
		16	342925	6309414
		17	342921	6309129
		18	342899	6309063
		19	342662	6309045



20	342680	6309189
21	342833	6309224
22	342869	6309222
23	342881	6309258
24	342850	6309279
25	342817	6309250
26	342789	6309250
27	342779	6309284
28	342712	6309283
29	342712	6309264
30	342687	6309262
31	342686	6309232
32	342647	6309227
33	342613	6309298
34	342805	6309377
35	342804	6309386
36	342613	6309318
37	342610	6309449
38	342728	6309429
39	342731	6309445
40	342611	6309463
41	342609	6309514
42	342636	6309585
43	342671	6309587
44	342671	6309621
45	342709	6309624
46	342713	6309657
47	342739	6309681
48	343024	6309645
49	343023	6309664
50	342737	6309705

Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo B de la Adenda excepcional.

Tabla N°3: Coordenadas de las estructuras de la LT 220 kV UTM WGS84 Huso 19 S.

Líneas de transmisión eléctrica (LTE)	Vértice	Este	Norte
LTE AT	1	343369	6309988
	2	343378	6309991
	3	343389	6310001
	4	343400	6310014
LTE MT-1	1	343448	6310010
	2	343407	6309966
	3	343395	6309973
	4	343381	6309972
	5	343375	6309968
	6	343368	6309973
LTE MT-2	1	343122	6310115
	2	343138	6310105
	3	343154	6310080
	4	343178	6310048



		5	343192	6310032
		6	343204	6310008
		7	343235	6309985
		8	343280	6309969
		9	343341	6309985
		10	343351	6309984
		11	343358	6309980
	LTE MT-3	1	342905	6309162
		2	342914	6309163
		3	342915	6309201
		4	342918	6309269
		5	342920	6309304
		6	342920	6309361
		7	342919	6309414
		8	342936	6309434
		9	342953	6309464
		10	342971	6309491
		11	342986	6309512
		12	343001	6309545
		13	343046	6309565
		14	343056	6309570
		15	343068	6309586
		16	343072	6309602
		17	343080	6309612
		18	343090	6309651
		19	343112	6309760
		20	343101	6309662
		21	343114	6309802
		22	343118	6309820
		23	343124	6309826
		24	343166	6309828
		25	343209	6309827
		26	343209	6309841
		27	343196	6309857
		28	343210	6309871
		29	343210	6309888
		30	343225	6309898
		31	343225	6309925
		32	343209	6309928
		33	343185	6309930
		34	343184	6309948
		35	343206	6309962
		36	343232	6309965
	37	343240	6309973	
	38	343239	6309981	
	39	343278	6309967	
	40	343292	6309967	
41	343342	6309982		
42	343352	6309981		
43	6309981	6309979		

Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo B de la Adenda excepcional.



	Tabla N°4: Coordenadas Subestación Eléctrica Elevadora kV UTM WGS84 Huso 19 S.		
	Vértice	Este	Norte
	1	343390	6309995
	2	343373	6309986
	3	343361	6309973
	4	343349	6309982
Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo B de la Adenda excepcional.			
Caminos o vías de acceso	La ruta de acceso al proyecto para las distintas fases del proyecto será a través de la calle General San Martín, con circulación en ambas vías, la cual es paralela a la Autopista Los Libertadores en la región Metropolitana. Las coordenadas del acceso son las siguientes:		
	Tabla N°5: Coordenadas de Acceso.		
	Sector	Este	Norte
	Acceso	341647	6311151
Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo B de la Adenda excepcional.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Anexo A de la Adenda excepcional (planimetría). - Anexo B de la Adenda excepcional (KMZ del <i>layout</i> final del proyecto).		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 0 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas.	La instalación de faenas tendrá una superficie de 0,56 ha, y estará conformada por servicios higiénicos, comedor, estacionamientos, oficinas, bodega RESPOL y patios de acopio de materiales y residuos no peligrosos, entre otros. Su ubicación se presenta en Anexo A de la Adenda excepcional.	Permanente	Todas las fases
Patios de acopio temporal de residuos no peligrosos	Para el acopio de los residuos domiciliarios, se utilizarán contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros o similares, los cuales serán herméticos para evitar la percolación de lixiviados, los que tendrán tapas y sistemas de ruedas, localizados en un sector señalizado, de aproximadamente 16,8 m ² , el cual estará cercado con malla raschel o metálica y contará con puerta de acceso para evitar el ingreso de posibles animales como perros, ratones, etc.). Por otro lado, para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, se dispondrá de un patio de almacenamiento, desde donde se almacenarán para su disposición final en sitios con autorización sanitaria.	Permanente	Todas las fases



	Este sitio tendrá un área de 48 m ² . Contará con suelo impermeable y señalización adecuada y visible. Los residuos se almacenarán de forma segregada, señalizada y ordenada. El acceso al área de almacenamiento estará restringido, solo pudiendo ingresar personal autorizado por el titular. Mayor detalle, en el capítulo 9.2 del EIA y respuestas 7.4, 7.5 y 7.6 de la Adenda, y tabla 7 de la Adenda complementaria. Su ubicación se presenta en Anexo A de la Adenda excepcional.		
Bodega de Residuos peligrosos (RESPEL)	El proyecto contará con 1 bodega de residuos peligrosos de una superficie aproximada de 13,9 m², 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. Adicionalmente, se instalará otra bodega para el almacenamiento de los paneles solares desechados o destruidos, de las mismas características que la bodega tipo contenedor anterior, de aproximadamente 12 m². El detalle se presenta en el capítulo 9.3 del EIA y en respuestas 7.7 a la 7.10 de la Adenda. Su ubicación se presenta en Anexo A de la Adenda excepcional.	Permanente	Todas las fases
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)	Corresponde a un recinto de 13,9 m² aproximadamente, que dispondrá de jaulas conformadas por módulos de estructura metálica (tipo container), el que contará con sistema de recolección y contención de derrame, y 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. Detalle en el punto 1.5.4.9 del EIA. Su ubicación se presenta en Anexo A de la Adenda excepcional.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Se dispondrán de estacionamientos para vehículos	Permanente	Todas las fases



	menores, los que estarán señalizados. Este sector contará con una superficie aproximada de 700 m ² y ubicará se en el área de instalación de faenas. Su ubicación se presenta en Anexo A de la Adenda excepcional.		
Grupo electrógeno	Durante la fase de construcción del proyecto se contará con un total de 2 grupos electrógenos (6 kVA y 10 kVA). Para la fase de operación se dispondrá de un grupo electrógeno de 6 kVA. Para la Fase de Cierre se informa el uso de un grupo electrógeno de 10kVA (ver Anexo J de la Adenda excepcional) Detalle en respuesta 5.18 de la Adenda complementaria.	Permanente	Todas las fases
Fosa séptica	El proyecto tendrá un sistema propio de recolección y disposición mediante fosa séptica con infiltración, para la fase de construcción y operación. La fosa séptica corresponde a una cámara estanca capaz de retener por un período determinado de tiempo, las aguas servidas domésticas; producir su decantación; disolver, licuar y volatizar parcialmente, por un proceso de fermentación biológica, la materia orgánica contenida en suspensión, y dejar las aguas servidas en condiciones favorables para ser sometidas a algún proceso de oxidación. Antecedentes en capítulo 9.1 del EIA.	Permanente	Construcción / Operación
Camino de acceso a la planta fotovoltaica	La huella existente en el predio del proyecto será acondicionará, a través de perfilado, este camino tiene una longitud de 1.540 metros aproximadamente y 7 metros de ancho. Cabe señalar que, este camino será mantenido con bischofita, para el control de material particulado. Ver respuesta 1.6 de la Adenda excepcional y Anexo J de la Adenda excepcional.	Temporal	Todas las Fases
Paneles solares, inversores y transformadores	Se instalarán 44.736 paneles de una potencia por panel de 670 Wp, con los que se estima una generación de 33,6 MW. Las estructuras de los paneles fotovoltaicos van sobre pilotes que van hincados al suelo, entre uno y dos metros de profundidad. Además, se utilizarán 233 inversores de capacidad 118,6 kW de salida en corriente alterna, y 10 transformadores trifásicos de media tensión de 2,8 MW en corriente alterna de potencia y equipos de conexión. Al respecto, señalar que los inversores de conexión a Red para instalaciones fotovoltaicas actúan como una fuente de corriente sincronizada con la Red de Distribución a la que está conectada, y con la misma secuencia de fases, de manera que adaptan la potencia generada por los módulos fotovoltaicos (corriente continua) a las condiciones impuestas por la Red de Distribución (corriente alterna). La ubicación de estas partes se presenta en Anexo B de la Adenda excepcional.	Permanente	Operación
Líneas de	La planta fotovoltaica contará con tres líneas de	Permanente	Operación



transmisión eléctrica (LTE)	media de tensión de 23 kV, y una línea de alta tensión de 110 kV. Por un lado, las tres líneas de media tensión serán canalizadas subterráneamente, y sus longitudes serán de 106 m, 676 m y 1.275 m, respectivamente. Por otro lado, la línea de alta tensión será canalizada de forma aérea a través de 4 postes de hormigón, y tendrá una longitud de 42 m, la que irá desde la s/e del proyecto hasta la conexión con una de las LTE de alta tensión existentes en el predio del proyecto (LTE 110 kV Cerro Navia-Las Vegas o LTE 110 kV San Cristóbal-Cerro Navia – Chacabuco). Su ubicación se presenta en Anexo B de la Adenda excepcional. Antecedentes en respuesta 1.1 de la Adenda excepcional.		
Caminos internos	Se habilitarán caminos interiores con un ancho promedio de 4 m para permitir el paso de los vehículos a los centros de transformación y paneles solares, estos serán caminos de tierra y serán humectados durante la fase de construcción (ver respuestas 1.6 y 4.11 de la Adenda excepcional). En el Anexo J.5 de la Adenda excepcional, se presentan sus ubicaciones.	Permanente	Operación
Subestación elevadora	La subestación elevadora de alta tensión será construida sobre fundaciones de hormigón y estructuras metálicas, en la cual se alojarán las celdas y resto de elementos necesarios para la evacuación de energía en Alta Tensión del parque y demás elementos de maniobra necesarios. Antecedentes en punto 1.5.5.6 del EIA y Anexo R de la Adenda excepcional.	Permanente	Operación
Sistema de aguas lluvias	El sistema de manejo de aguas lluvias consiste en zanjias de infiltración ubicadas en los sectores donde se ubican los paneles que buscan retener el agua y e infiltrarla, considerando un dimensionamiento tal que se pueda infiltrar la mitad del volumen máximo caído en 24 horas con un período de retorno de 10 años. Se dimensionó en primer lugar que las zanjias de infiltración se instalarán cada 5 m manteniendo la cota, o sea de forma horizontal y perpendicular a las quebradas. También se diseñó para que, se puedan construir las zanjias distanciadas cada 10 o 15 metros según la ubicación de los paneles y geomorfología del sector. Respecto a las zanjias ubicadas cada 5 m, estas tendrán una profundidad de 0.5 m, mientras que las zanjias cada 10 o 15 m tendrán una profundidad de 0.9 y 1.4 m, respectivamente. Sus ubicaciones se encuentran graficadas en el Anexo 5 de la Adenda complementaria. Mas antecedentes en Anexo 4 de la Adenda complementaria, y en respuestas 2.10 y 6.5.4, letra a de la Adenda complementaria.	Permanente	Operación



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Construcción y mantención de caminos	Todas las fases
Instalación de pilotes, soportes y paneles	Construcción
Suministro de equipos	Construcción
Montaje de equipos	Construcción
Instalación del sistema de transmisión eléctrico interno	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Conexión y pruebas de energización	Construcción
Pruebas y puesta en marcha de la planta	Construcción
Habilitación, uso y cierre de las instalaciones para el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.	Construcción
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto	Construcción
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas	Construcción
Habilitación sistema de aguas lluvias	Construcción
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 0 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Abril de 2025.



Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término será corresponderá a la puesta en marcha de la planta fotovoltaica.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Mayo de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio a esta fase corresponde a la puesta en marcha de la planta fotovoltaica.
Fecha estimada de término	Se estima la fecha de término será en el mes de mayo de 2055.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito que dará término a la Fase de Operación consistirá en el corte de la entrega de energía (Desenergización).
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2055.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que da inicio a esta fase corresponde a la desconexión de la planta fotovoltaica.
Fecha estimada de término	Se estima la fecha de término será en el mes de abril de 2056.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de equipos y líneas de transmisión eléctrica, y restauración del área intervenida.

4.5. Mano de obra

Tabla 0 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	345
Operación	5
Cierre	30
Total	380

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 0 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas.	
Pacios de acopio temporal de residuos no peligrosos	
Bodega de Residuos peligrosos (RESPEL)	
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)	
Estacionamientos	
Grupos electrógenos	
Fosa séptica	
Camino de acceso	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Acondicionamiento del terreno	Esta actividad consistirá primero en el corte y limpieza de la vegetación presente, tanto en el área de instalación de faenas, como en el área de la planta fotovoltaica. Luego, se realizará un escarpe mecánico de 10 cm de profundidad, del suelo hasta obtener una planicie uniforme. Posteriormente, 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 esta nivelación del terreno serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación. Cabe señalar, que el proyecto no contará con un cierre perimetral. Antecedentes en respuesta 2.4 de la Adenda complementaria.
Construcción y mantención de caminos	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 7 m de ancho uniforme con una capa de rodado para el camino de acceso, y 4 m de ancho para los caminos internos dentro del área de paneles. El camino de acceso será mantenido con bischofita, durante todas las fases del proyecto, mientras que los caminos internos a la planta serán humectados solo en la fase de construcción. Antecedentes en Anexo R 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 uno y dos metros de profundidad. Los pilotes son perfiles “U” de acero galvanizado que se martillan en el terreno a través de martinets hidráulicos, sin necesidad de incorporar hormigón en la base. Dependiendo del terreno, cada <i>string</i> se soporta con 4 o 5 pilotes hincados. Luego se procede a montar la estructura (donde se instalan los paneles solares) sobre los pilotes. Por lo mismo, incluso donde pueda existir vegetación, la intervención de la misma siempre será menor. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
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 el Patio 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 Anexos J y R de la Adenda excepcional
Montaje de equipos	Cada uno de los módulos FV que conformarán la estructura, se montarán sobre los pilares o estructuras de soporte mediante uniones atornilladas/apernadas. Luego, se realizará el montaje eléctrico. Esta actividad se realizará tanto para las instalaciones en corriente continua de baja tensión (CCBT) y en corriente alterna en baja tensión (CABT), además de las instalaciones de protecciones, comunicaciones y seguridad. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Instalación del sistema de transmisión eléctrico interno	Se interconectarán entre sí los módulos FV contiguos de una estructura de manera que vayan sumando eléctricamente las tensiones. Se instalarán las camas de agrupación, bandejas metálicas de soporte de manera de realizar la interconexión de cada una de las <i>strings</i>. La conexión se realiza mediante canalizaciones subterráneas. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
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. Además, se contempla en primera instancia realizar el cierre perimetral del lugar donde se emplazará la subestación, este cierre tendrá una altura de 2,00 m sobre el terreno y estará formado por una malla metálica rematada en su parte superior con alambre de púas, fijado todo sobre postes metálicos de 48,3 mm de diámetro, colocados cada 2,50 m. La sujeción de los postes al suelo se realizará mediante dados de hormigón. En la superficie interior del recinto se pondrá una cubierta de una capa de grava de 10 cm de espesor. Para el acceso a la subestación se instalará una puerta metálica de dos hojas. En el mismo recinto se ubicará el edificio de control de la S/E, que incorporará una sala de control y las celdas. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
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 Anexo R de la Adenda excepcional.
Pruebas y puesta en marcha de la planta	Realización de controles para detectar y corregir posibles fallos y desperfectos en la instalación durante la construcción y batería de pruebas finales destinadas a comprobar el correcto montaje y funcionamiento de todos los equipos y sistemas de la planta. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Habilitación, uso y cierre de la instalación para el manejo de residuos de la construcción	Perfilado mecánico del suelo hasta obtener una planicie uniforme donde instalar la bodega de RESPEL y los patios de acopio de RSD y RSINP. Luego se instalará el cerco perimetral de estas áreas. Los residuos se dispondrán de manera ordenada, segura y temporal en la fase de construcción para luego darles un manejo, retiro y disposición final adecuada en cada caso, de acuerdo a la legislación vigente. Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se procederá al desmantelamiento de las instalaciones provisionales que forman parte de la instalación de faenas. Antecedentes en capítulo 9.2 del EIA y respuestas 7.4, 7.5 y 7.6 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. Mayores antecedentes en respuesta 5.19 y 5.22 de la Adenda.
Construcción, uso y cierre de la instalación para el manejo de las aguas servidas	El tratamiento de las aguas servidas de la fase de construcción se realizará a través de la instalación de baños con fosa séptica. Mayores antecedentes en Tabla 11.1.2 del presente ICE.
Habilitación sistema de aguas lluvias	Se habilitarán zanjas de infiltración ubicadas en los sectores donde se ubican los paneles, las cuales estarán ubicadas cada 5, 10 y 15 metros separadas entre sí, cuyas profundidades serán de 0.5, 0.9 y 1.4 metros, respectivamente. Para la construcción de la zanja se deberá excavar a mano o con maquinaria pertinente para ello, se utilizará madera en el sector que actuará de vertedero y hormigón pobre para evitar la erosión y reforzar las uniones de la madera con la tierra. La madera se nivelará de manera que el vertedero funcione correctamente y estará semi enterrada, se instalarán estacas cada 2 m para sostener la estructura y se colocará hormigón pobre para sostener la estructura y evitar la erosión.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	De acuerdo con lo señalado por el titular en la respuesta 1.2 de la Adenda excepcional, durante la fase de Construcción del Proyecto se requerirá de agua potable para el consumo de los trabajadores que desarrollen actividades durante esta fase. Se considera un consumo de 51.750 L/día, que será abastecido por Aguas Andinas (ver Anexo R de la Adenda excepcional).
Agua Industrial	El abastecimiento de agua para uso industrial será mediante camiones aljibes que aportarán 20.000 L de agua al día. Su uso estará principalmente dedicado a la humectación de caminos y acopio de tierras como medida de control de emisiones. Antecedentes en respuesta 1.2 de la Adenda excepcional y en Anexo R de la Adenda excepcional.
Energía eléctrica	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones durante la Fase de Construcción será obtenida mediante 2 grupos electrógenos, el detalle de ellos se señala en respuesta 5.18 de la Adenda complementaria.
Combustible	No habrá almacenamiento de combustible en el proyecto. Los vehículos y maquinaria llenarán combustible en estaciones de servicio fuera del proyecto. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Hormigón	Se requieren 1.800 m ³ , los cuales serán suministrados externamente mediante camiones mixer de 6 m ³ de capacidad, provenientes de Hormigones Transex. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
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 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. Particularmente, para la fase de construcción, las emisiones líquidas corresponderán exclusivamente a las aguas servidas generadas por los trabajadores, considerando 20 l/trabajador/día, para una dotación promedio de 240 trabajadores al día con un máximo de 345 trabajadores. Se estima un valor de 4.800 m ³ /día, para abastecer esta demanda máxima. Las cuáles serán dispuestas en fosa séptica. Antecedentes en Anexo R 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. En general, el tipo de maquinaria, equipos y vehículos que operarán durante la Fase de Construcción del Proyecto y su requerimiento en obra, será de acuerdo a lo presentado en el Anexo J y J.4 de la Adenda excepcional.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 0 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
--------	-------------



Suelo	Durante esta fase del Proyecto se contempla la intervención del recurso suelo en el área de emplazamiento del Proyecto equivalente a aproximadamente 44 ha producto de su extracción asociada a las actividades de escarpe y excavación, además de las instalaciones permanentes que considera el Proyecto, dentro de las cuales se consideran módulos fotovoltaicos, área de instalación de faenas, área de camino de acceso e interno, entre otros. La superficie de suelo escarpada es de aproximadamente 29.315 m² (ver tabla 5 del Anexo J de la Adenda excepcional). Mientras que el volumen de suelo por concepto de excavaciones se estima en 59.577 m³ considerando un 20% de esponjamiento (ver tablas 10 y 11 del Anexo J de la Adenda excepcional) Antecedentes en respuesta 2.4 de la Adenda complementaria y respuesta 5.8 de la Adenda excepcional.
Flora y vegetación	Durante esta fase, para el despeje y utilización de la infraestructura permanente de la Planta Fotovoltaica, se deberán extraer las especies arbóreas y vegetación. La implementación del proyecto afectará a 15,51 hectáreas clasificadas como formaciones xerofíticas. Para la superficie afectada se preparó el “plan de trabajo para formaciones xerofíticas” conforme con lo dispuesto en el artículo 151° del D.S. 40 /2012, que se adjunta en el Anexo N Adenda excepcional. Las especies que se extraerán corresponden a <i>Echinopsis chiloensis</i> y <i>Flourensia thurifera</i>. Además, el titular informa la corta y descepado de 124 individuos de <i>Porlieria chilensis</i> (guayacán) y 5 individuos de <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), emplazados en un área bajo protección oficial, declarada mediante el D.S. N°82 /1974 de MINAGRI. Antecedentes en Anexo K 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 a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo J de la Adenda excepcional “Actualización estimación de emisiones atmosféricas”, para la fase de construcción, se identificaron las actividades de escarpe, excavaciones, carguío y volteo de material, compactación, 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 21 meses, los primeros 12 meses o año 1, corresponde al periodo en el cual se desarrollan los principales movimientos de tierra, obras civiles y gran parte de las obras asociadas a la construcción, mientras que los restantes meses se contempla la habilitación de zanjales de aguas lluvias, y la canalización de las líneas de transmisión eléctrica, junto a la puesta en marcha. Para evaluar el cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana D.S. N° 31/2016 del MMA el cual en sus Artículos N° 61 y N° 64, establecen los límites y criterios para la conversión de MP2,5 y MP10 según la Tabla VI-13 del PPDA, se obtienen valores equivalentes de acuerdo al Año de Emisión tanto para la Fase de Construcción como Operación y Cierre del Proyecto. Los resultados se



	presentan en las tablas 104 y 108 del Anexo J de la Adenda excepcional. De acuerdo a los resultados el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA en el primer año de la fase de construcción. Por lo cual, corresponde compensar emisiones. Tabla N° 6: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo” <table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Fracción por combustión [%]</th></tr><tr><td>1</td><td>3,65</td><td>4,38</td><td>33,15</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia a partir de Tablas 104 y 108 del Anexo J de la Adenda excepcional. 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	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	1	3,65	4,38	33,15
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]						
1	3,65	4,38	33,15						
La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 950 de fecha 25 de octubre de 2022, se pronuncia conforme.									

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 0 Emisiones líquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las únicas emisiones líquidas que declara el titular corresponden a la generación de aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos. Considerando 345 trabajadores diarios, las aguas servidas generadas por los trabajadores serán de aproximadamente 51,75 m³/día. Estas aguas serán tratadas en una fosa séptica. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 0 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo a lo presentado en el capítulo 5.3 del EIA, Estudio acústico, el Proyecto considera 5 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). Por otro lado, la zona de homologación que se usó para el análisis del D.S. 38/2011 del MMA corresponde a zona III. En las tablas 27 a la 39 de la Adenda, se presentan los niveles proyectados para la fase de construcción. Al respecto, el titular ha considerado medidas de control que se detallan en la tabla 10.1.6 del presente ICE. De acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en Fase de Construcción, 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 capítulo 5.3 del EIA, respuestas 6.38 a la 6.43 de la



	Adenda y Anexo R de la Adenda excepcional.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 3225 de fecha 20 de octubre de 2021, 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 documento “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>”, de la <i>Federal Transit Administration</i> (FTA) de Estados Unidos publicada en mayo de 2006. Para efectos de la evaluación, el criterio de daño se definió para la categoría de edificación III, con un máximo de referencia de 0.2 [in/s] o 94 [VdB], para todos los puntos considerados. Por otra parte, para el criterio de molestia se definió con un máximo de referencia para Categoría 2 con un nivel máximo de vibración de 72 [VdB], considerando eventos frecuentes, debido a que se evaluará con un escenario bastante conservador en cada punto de evaluación. Los niveles de vibración estimados para la fase de construcción del Proyecto cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada.
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 3225 de fecha 20 de octubre de 2021, 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 domésticos (RSD)	Los RSD generados durante la fase constructiva tendrán una fracción orgánica (restos de alimentos) y otra inorgánica, conformada principalmente por papeles, plásticos, cartones, vidrios y restos metálicos. Se estima una generación mensual de 15,524 ton/mes. Todos los RSD generados durante esta fase serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 litros o contenedores industriales, con tapa debidamente rotulados, los cuales estarán localizados en los acopios temporales de residuos domésticos ubicados en la Instalación de Faena, o bien en tambores dispuestos en los frentes de trabajo, desde donde se trasladarán diariamente a estos patios. El área de acopio tendrá un cierre perimetral de aproximadamente 2 m de altura, para evitar el ingreso de animales silvestres y domésticos. Todos los residuos domiciliarios generados en esta fase del Proyecto serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal será de dos veces por semana o en la medida que sea necesario. Mayor detalle, en el capítulo 9.2 del EIA y respuestas 7.4, 7.5 y 7.6 de la Adenda, y tabla 7 de la Adenda complementaria.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Los RSINP que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente 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. Se estima una generación máxima aproximada de 1 t/mes, que serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos en el patio de acopio, ubicado en la instalación de faenas. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de una a dos veces por



	semana aproximadamente, y llevado a instalaciones que cuenten con permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Mayor detalle, en el capítulo 9.2 del EIA y respuestas 7.4, 7.5 y 7.6 de la Adenda, y tabla 7 de la Adenda complementaria.
--	---

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 0 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los RESPEL generados durante la Fase de Construcción corresponderán principalmente a aceites residuales, grasas usadas, petróleo contaminado, residuos contaminados con hidrocarburos, baterías, tierra contaminada y residuos con restos de pintura. La estimación de los residuos peligrosos generados en la fase se presenta en la tabla 7 de la Adenda complementaria. Su almacenamiento será en la bodega RESPEL, por un periodo máximo de 6 meses. Se almacenarán en tambores metálicos con tapa, sobre bandejas plásticas para recepción de posibles derrames. Debido a que la tasa de generación de RESPEL durante la Fase de Construcción es menor a las 12 toneladas anuales, no es necesario contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 25 del D.S. N° 148/03 del Minsal. El retiro de los residuos será realizado por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria. Mayores antecedentes en capítulo 9.3 del EIA, en respuestas 7.7 a la 7.10 de la Adenda y en tabla 7 de la Adenda complementaria.

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	Las sustancias peligrosas consideradas en la construcción de la planta corresponderán a: Pinturas (para señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.); aceites, lubricantes y espuma sellante. Estas sustancias serán abastecidas por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Cabe hacer presente, que en conformidad con lo señalado en el D.S. N° 43/15 de MINSAL Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, Podrán almacenarse sustancias peligrosas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Detalle en el punto 1.5.4.9 del EIA.

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	
Instalación de faenas	
Patios de acopio temporal de residuos no peligrosos	
Bodega de RESPEL	



Estacionamientos
Grupo electrógeno
Fosa séptica
Camino de acceso
Paneles solares, inversores y transformadores
Líneas de transmisión eléctrica
Caminos internos
Subestación elevadora
Sistema de aguas lluvias

4.7.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones	
Nombre	Descripción
Generación de energía	La planta tendrá una potencia aproximada de 33,6 MW en corriente continua, los que serán convertidos en aproximadamente 28 MW en corriente alterna, y cuya energía eléctrica producida será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proyecto contempla una vida útil de 30 años, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del proyecto de manera indefinida.
Control y supervisión de la planta	El sistema de control que se instalará corresponde al conocido como “SCADA”, que corresponde al sistema de comunicaciones y seguridad que será necesario instalar en la planta mediante una red física de comunicaciones, que recoja las señales de las combiner box y los inversores y las lleve hasta el servidor central del sistema SCADA.
Actividades de mantención	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes del parque fotovoltaico se consideran una serie de mantenciones programadas como no programadas. Dentro de estas actividades esta la limpieza de paneles se realizará con un camión hidrolavadora con vapor de agua. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³/MW. Se realizarán dos ciclos de lavados a inicio verano y término del mismo. El abastecimiento del agua de limpieza será incluido en el contrato con la empresa externa, que realizará el servicio de mantención. La ejecución de la totalidad de las operaciones relativas al mantenimiento de los equipos será realizada según el estado actual de la tecnología, tal y como estipulan las disposiciones reglamentarias y estándares relevantes. En los trabajos de Mantenimiento se prestará especial atención a aquellos equipos e instalaciones que hubieran sido objeto de un mayor número de incidencias de acuerdo con el registro histórico. Eventualmente, también se consideran mantenimientos correctivos y/o reparaciones. Además, Se considera una revisión semestral de los caminos internos del Proyecto y se realizarán las reparaciones que sean pertinentes. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 0 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida directamente desde el mismo proyecto. En caso de emergencias se dispondrá de 1 generador de 6 kVA para usos en terreno de trabajos puntuales que se desarrollen en forma diurna o nocturna. Detalle en respuesta 5.18 de la Adenda complementaria.



Combustible	De acuerdo a lo informado por el titular, en el proyecto no habrá almacenamiento de combustible. Los vehículos que concurren a la planta cargarán combustible en estaciones de servicio fuera del proyecto (ver Anexo 8 de la Adenda excepcional).
Agua Potable	El suministro de agua potable requerido para los trabajadores que realicen las actividades de mantención y/o reparación, será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N° 594/99 del MINSAL. Antecedentes en tabla 6 de la Adenda excepcional.
Agua Industrial	Durante la Fase de Operación sólo se considera la utilización de agua para la limpieza de aquellos módulos fotovoltaicos que no sea posible limpiar sólo con un paño (descrito previamente en actividades de Mantención de Módulos Fotovoltaicos). Es importante mencionar que el agua utilizada no contendrá componentes químicos ni detergentes además de evaporarse fácilmente sin generar residuos líquidos en el lugar de aplicación. Las cantidades de agua a utilizar se detallan en la tabla 6 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). Antecedentes en Anexos J y J.4 de la Adenda excepcional.

4.7.3. Productos generados

Tabla 0 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto contempla la generación de 33,6 MW de energía eléctrica que será conectada al Sistema Eléctrico Nacional.	

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.	

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 a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo J de la 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 operación como respaldo de un grupo electrógeno. Finalmente se concluye que en la fase de operación del proyecto no se sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.



	El detalle se presenta en el Anexo J de la Adenda excepcional.
La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 950 de fecha 25 de octubre de 2022, se pronuncia conforme.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 0 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	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, equivalentes a 5 personas como máximo (cuando se realice limpieza de los módulos fotovoltaicos). Se estima en 750 L/día de generación de aguas servidas. Las cuáles serán dispuestas en fosa séptica.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 0 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo a lo presentado en el capítulo 5.3 del EIA, Estudio acústico, la Fase de Operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida, transformada y conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución, para elevar su voltaje en la Subestación Elevadora 23/110 kV para ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Durante esta fase la mayor parte del movimiento que se producirá será personal técnico para el mantenimiento programado o en caso de emergencia. En la tabla 39 de la Adenda se presentan los niveles proyectados para la fase de operación, se puede observar que los niveles sonoros proyectados en los receptores, se encuentran bajo sus respectivos Límites Permisibles. 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. El detalle de los mapas de ruido se presenta en el Anexo U de la Adenda. La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N° 3225 de fecha 20 de octubre de 2021, se pronuncia conforme.

4.7.5.4. Campos Electromagnéticos.

Tabla 4.7.5.4 Campos Electromagnéticos.	
Nombre	Descripción
Campos Electromagnéticos.	En el Anexo Q de la Adenda, se presenta un informe de campos electromagnéticos para los componentes del Proyecto asociados, analizando la generación de éstos por parte del Proyecto durante la fase de operación. Asimismo, evalúa su generación en correspondencia con el cumplimiento de normativa de referencia, la cual busca evitar las afectaciones antes mencionadas. Se hace presente que en Chile no existe reglamentación relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial y tampoco sobre perturbación de frecuencias de radio y televisión. De los resultados presentados en el citado Anexo, se concluye que para



	todos los casos se cumple con los límites que establece la normativa de referencia utilizada. Detalle en el Anexo Q de la Adenda.
--	---

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)	Durante la operación del Proyecto, se generarán RSD, que se detallan en la tabla 7 de la Adenda complementaria. Estos residuos corresponderán a desechos domésticos, como restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc. Se estima la generación de 0,225 t/mes. Los RSD generados durante esta fase serán dispuestos en contenedores herméticos, con tapa y debidamente rotulados, los cuales se instalarán en un área destinada especialmente para ello, en la instalación de faenas. Posteriormente, serán enviados a su disposición final en relleno sanitario autorizado de la Región Metropolitana. La frecuencia de retiro de estos residuos se estima en al menos 2-3 veces a la semana. Mayores antecedentes en tabla 7 de la Adenda complementaria.
Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)	Los RISNP que se producirán durante esta fase, corresponderán principalmente a papeles, cartones, maderas, plásticos, recortes de cables, carretes, entre otros. Se estima que durante la Fase de Operación del Proyecto se producirán 0,275 t/mes de este tipo de residuos. Los RSINP serán clasificados por tipo y calidad, para posteriormente ser vendidos a empresas autorizadas para reciclar y/o recuperar los distintos tipos de residuos. Lo restante será retirado con una frecuencia aproximada de dos veces al mes, y dispuesto en botaderos autorizados para estos fines. Se estima que el retiro será de 1 a 2 veces al mes. Mayores antecedentes en tabla 7 de la Adenda complementaria.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 0 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación, los RESPEL generados corresponderán principalmente a residuos propios de los mantenimientos de los equipos, tales como aceites de recambio, grasas lubricantes, y elementos contaminados con grasas y solventes. La estimación de RESPEL generados durante la Fase de Operación se presenta en tabla 7 de la Adenda complementaria. Los RESPEL serán retirados por una empresa con autorización sanitaria con frecuencia máxima de seis meses y dispuestos en lugares autorizados. 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.



	Mayores antecedentes se presentan en tabla 7 de la Adenda complementaria.
Paneles fotovoltaicos en desuso	Respecto a los paneles fotovoltaicos en desuso, 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, por lo que se almacenarán en una bodega especial, de las mismas características que la bodega tipo contenedor utilizada para RESPEL, de aproximadamente 12 m ² . Se estima una cantidad máxima de 0,02 ton/mes de módulos. Mayores antecedentes en tabla 7 de la Adenda complementaria.

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 no se estima el uso de sustancias peligrosas, según lo informado por el titular en punto 1.7.11 del EIA.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 0 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Patios de acopio temporal de residuos no peligroso	
Bodega de Residuos peligrosos (RESPEL)	
Estacionamientos	
Camino de acceso	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 0 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	Las actividades asociadas a esta fase se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen la planta, donde cada una de las obras que componen el proyecto serán desarmadas y acopiadas dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. En este contexto las actividades que se implementarán en el caso de cierre del Proyecto serán: Se realizará la desconexión de los paneles, se desmontarán 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. Finalmente se realizarán labores de descompactación de las áreas intervenidas. Para la desmantelación de la Subestación elevadora, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de Celdas de MT, transformadores,



	equipos de medida y demás componentes, el resto de los elementos se transportarán a un gestor para su tratamiento y reutilización. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación	Para conseguir la restauración de la geoforma, morfología y vegetación del terreno de emplazamiento del Proyecto, se efectuará la limpieza superficial y restauración de las áreas ocupadas, descompactando el suelo mediante uso de subsolador. En cuanto al componente flora y vegetación, se utilizará la descompactación de suelo como forma de restauración de suelo, través de la recuperación de su capacidad de mantener la biodiversidad anterior al terreno sin proyecto, siendo en base a la capacidad que tengan de sustentar especies vegetales con una permanencia de un 70% al tercer año dado por la pérdida de la biodiversidad, la cual está señaladas en el plan de cierre, comprometiendo la siembra y otras actividades de vegetación que se implementarán en el proyecto durante incluso su ejecución. Antecedentes en Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

4.8.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.8.1.3 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	Para esta fase, se informa el uso de un grupo electrógeno de 10kVA (ver Anexo J de la Adenda excepcional).
Agua Potable	La dotación de agua potable se estima en 150 l/persona/día para las distintas necesidades básicas y será obtenida desde Aguas Andinas con un camión aljibe acondicionado para el transporte de este insumo. Estas aguas se almacenarán en obra en estanques adecuados. El agua purificada para consumo humano se mantendrá en obra mediante bidones y botellas en cantidad adecuada a la cantidad de trabajadores presentes en la obra, la que será abastecida por el mismo proveedor. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Agua industrial	Este insumo será comprado a Aguas Andinas con camión aljibe, y se usará para humectación de caminos. Los comprobantes de compra serán mantenidos dentro de la Instalación de Faenas y se informará del nombre del proveedor a la autoridad sanitaria antes del inicio de las faenas. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Servicios Higiénicos	En la instalación de faenas como solución sanitaria existirá un baño completo, el que se ubicará dentro de la caseta de vigilancia o caseta de ingreso, además de baños químicos. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
Maquinaria	Para el transporte de equipos, materiales y personal, se usará la red vial pública existente, utilizándose principalmente camiones y camionetas. La duración de la Fase de Cierre es de 5 meses, por tanto, se asume como peor condición el funcionamiento durante todo el tiempo, de todas las maquinarias. Detalle Anexos J y J.4 de Adenda excepcional.
Combustible	La maquinaria pesada que trabajará en obra y el resto de los vehículos serán abastecidos de combustible en estaciones de servicio autorizadas, cercanas al Proyecto. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.

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	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo J de la Adenda excepcional “Actualización estimación de emisiones atmosféricas”, para la fase de Cierre, se identificaron las actividades de 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 grupo electrógeno.								
	De acuerdo a los resultados el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA en el año 33, correspondiente a la fase de cierre. Por lo cual, corresponde compensar emisiones.								
	Tabla N° 7: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”								
	<table><tr><th>Año</th><th>MP10eq [ton/año]</th><th>MP10eq al 120% [ton/año]</th><th>Fracción por combustión [%]</th></tr><tr><td>33</td><td>2,88</td><td>3,46</td><td>6,25</td></tr></table>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]	33	2,88	3,46	6,25
	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]					
33	2,88	3,46	6,25						
Fuente: Elaboración propia a partir de Tablas 104, 108 y 109 del Anexo J de la Adenda excepcional.									
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									
La Seremi de Medio Ambiente mediante su Oficio Ord. N° 950 de fecha 25 de octubre de 2022, se pronuncia conforme.									

4.8.1.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.1.5.2. Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo a lo presentado en el capítulo 5.3 del EIA, el Proyecto contempla una vida útil, aproximada, hasta el año 2055. Al término de dicho periodo, se evaluará la implementación de la Fase de Cierre dejando disponible el terreno para otras actividades. En las tablas 40 a 43 de la Adenda complementaria, se presentan los niveles proyectados para la fase de cierre, se puede observar que los niveles sonoros proyectados en los receptores se encuentran bajo sus respectivos Límites Permisibles. Por lo tanto, de acuerdo con las modelaciones acústicas efectuadas en Fase de cierre, se cumplirán con los Niveles Máximos Permisibles establecidos en el DS 38/2011 de MMA en horario diurno.



Tabla 4.8.1.5.2. Ruido

	El detalle de los mapas de ruido se presenta en el Anexo U de la Adenda complementaria. Mayor detalle se presenta en el capítulo 5.3 del EIA y en respuesta 6.43 de la Adenda complementaria. La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°3225 de fecha 20 de octubre de 2021, se pronuncia conforme.
Vibraciones	En el capítulo 5.3 del EIA, específicamente en las Tablas 6-27 a la 6-29, se presentan los resultados de la proyección de vibraciones utilizando la fuente de mayor emisión, Compactadora (ver Tabla 4-6 del citado capítulo) y las distancias de los receptores al contorno de cada polígono (Tablas 5-11 a 5-13 del citado capítulo). Luego en el punto 7.3.5 del capítulo 5.3 del EIA, se presentan los resultados para esta fase, los que señalan que los niveles de vibraciones cumplen de acuerdo a la normativa de referencia.

4.8.1.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.1.5.3. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se estima una generación de aproximadamente 4,5 m³/día considerando el escenario más desfavorable, es decir, en el momento en que se encuentre el máximo número de trabajadores en terreno. 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. 594/99 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. Antecedentes en Anexo R de la Adenda excepcional.
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	En la fase de cierre, los residuos domésticos generados consistirán en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc. Se estima que la cantidad de residuos sólidos domésticos generados en esta fase será de aproximadamente 1,350 ton/mes. Al interior de la instalación de faenas existirá un sector para el almacenamiento temporal de residuos domésticos, el que contará con un cierre perimetral y contenedores con bolsas para evitar la emanación de algún tipo de residuo líquido. Además, los contenedores contarán con tapa para evitar la proliferación de olores. Se estima que el retiro será por empresa



	autorizado con una frecuencia entre dos a tres veces por semana. El destino final será un relleno sanitario de la Región. Detalle en tabla 7 de la Adenda complementaria.
Residuos sólidos no peligrosos	Ante un eventual cierre, los residuos sólidos industriales no peligrosos a generar serían semejantes a los generados durante la Fase de cierre en términos de cantidad y características, esto decir un volumen de generación aproximada de 293 ton totales, provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, entre otros restos de materiales, y residuos voluminosos los que serán almacenados en un área exclusiva para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. Para el manejo se considera el retiro por una empresa autorizada con una frecuencia de una a dos veces por semana aproximadamente, y llevado a instalaciones que cuenten con permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Detalle en tabla 7 de la Adenda complementaria.

4.8.1.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.1.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Se estima para la Fase de Cierre una generación de 0,058 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. El retiro de estos residuos será al final de la presente fase. Además, se considera la 519 ton de paneles fotovoltaicos en desuso. Antecedentes en Tabla 7 de la Adenda complementaria.

4.8.6.3. 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 no se estima el uso de sustancias peligrosas, según lo informado por el titular en punto 1.8.10 del EIA.

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 7 del EIA y en el Anexo F de la Adenda excepcional.

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

Tabla 5.1 Criterio de Significancia de los Impactos Ambientales.

Significancia	Valor o magnitud del impacto (en términos absolutos)
No significativo	Entre -5 y -120
Significativo	Entre -121 y -320



Fuente: Elaboración propia en base a tabla 7 del Anexo F de la Adenda excepcional.

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

Tabla 5.2: Identificación y jerarquización de impactos ambientales significativos y no significativos fase de construcción.

Componente	Impacto	Grado del impacto	Significancia
Calidad del aire	Aumento concentraciones ambientales gases de combustión (CO, NOx, SOx y NH3)	-48	No significativo
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10).	-56	No significativo
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado fino (MP2,5).	-56	No significativo
Ruido	Aumento del nivel de presión sonora.	-28	No significativo
Vibraciones	Aumento de los niveles de vibraciones.	-24	No significativo
Suelo	Pérdida de suelo por emplazamiento de obra (Clase I, II, III o IV)	-44	No significativo
	Pérdida de la capacidad del suelo para sustentar la flora y vegetación	-88	No significativo
Flora y Vegetación	Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Porlieria chilensis</i>	-180	Significativo
	Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Prosopis chilensis</i>	-168	Significativo
	Intervención de ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> especie en categoría de conservación Vulnerable (D.S 51/2008 MINSEGPRES)	-112	No significativo
	Perdida de superficie de vegetación xerofítica	-120	No significativo
Fauna terrestre	Perdida de hábitat para especies de fauna en estado de conservación	-40	No significativo
Arqueología	Alteración de sitios arqueológicos	-64	No significativo

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 52 Anexo F de la Adenda excepcional.



Tabla 5.3: **Identificación y jerarquización de impactos ambientales fase de operación.**

Componente	Impacto	Grado del impacto	Significancia
Fauna	Potencial afectación por colisión de aves	-40	No significativo
Paisaje	Alteración de la calidad visual del paisaje	-40	No significativo

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 52Anexo F de la Adenda excepcional.

Tabla 5.3. **Identificación y jerarquización de impactos ambientales fase de cierre.**

Componente	Impacto	Grado del impacto	Significancia
Calidad del aire	Aumento de la concentración ambiental de gases de combustión (NO ₂ , SO ₂ y CO).	-48	No significativo
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10).	-48	No significativo
	Aumento de la concentración ambiental de material particulado fino (MP 2,5).	-48	No significativo

Fuente: Elaboración propia en base a tabla 52Anexo F de la Adenda excepcional.

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:	
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	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 (<i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>). Al respecto, en el Anexo F de la Adenda excepcional, el titular identifica como impactos significativos, la intervención por corta o descepado de ejemplares de dos especies en categoría de conservación de <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i>. Particularmente, el titular presenta los antecedentes del PAS 153 por la corta y descepaado de 124 individuos aislados de <i>Porlieria chilensis</i> y por la corta y descepaado de 5 individuos aislados de <i>Prosopis chilensis</i> (ver



señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Anexo K de la Adenda excepcional). Cabe señalar que, el titular ha modificado el <i>layout</i> del proyecto (ver respuesta 5.2 de la Adenda excepcional), con el objetivo de evitar el emplazamiento de sus obras sobre las áreas de bosque nativo de preservación (BNP) identificadas por CONAF a través del proceso de evaluación, e informadas en sus oficios ORD. N° 93-EA/2020 de fecha 10 de noviembre de 2020; N° 142-EA/2021 de fecha 20 de octubre de 2021; N° 56-EA/2022 de fecha 04 de mayo de 2022; y N° 112-EA/2022 de fecha 25 de octubre de 2022). Respecto a las medidas que se hacen cargo de estos impactos, el titular presenta en el Anexo O de la Adenda excepcional, dos medidas de compensación. Por un lado, respecto al impacto de corta y descepa de 5 individuos aislados de Algarrobo, el titular propone una plantación de 35 ejemplares de esta especie, en una superficie de 1 ha ubicada en el mismo predio del proyecto (ver Anexo O1 de la Adenda excepcional); el indicador de cumplimiento de esta medida será asegurar el 75% de prendimiento de los ejemplares plantados al cabo de al menos 3 años. Por otro lado, respecto al impacto por corta y descepa de 124 ejemplares aislados de guayacán, el titular propone la plantación de 496 ejemplares de esta especie, en una superficie de 1,5 ha ubicadas en el mismo predio del proyecto (ver Anexo O2 de la Adenda excepcional); respecto al indicador de cumplimiento propuesto por el titular, este corresponde a asegurar el 50% de prendimiento de los ejemplares plantados al cabo de al menos 3 años. El detalle de estas medidas de compensación se presenta en el punto 7 del presente ICE.
--	---

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 normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo F de la Adenda excepcional, “Actualización estimación de emisiones atmosféricas”, en la fase de Construcción se desarrollarán los movimientos de tierra, obras civiles y gran parte de las obras asociadas a la construcción. En la fase de operación se contempla las mantenciones y operación diaria en la Planta, las actividades a considerar son el tránsito de vehículos y combustión



éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	de los motores de estos y la operación como respaldo de un grupo electrógeno. 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. N° 31/2016 del MMA en el primer año de la fase de construcción y en el año 33, fase de cierre. Por lo cual, corresponde compensar emisiones. Las restantes fases no superan los límites establecidos. Sin perjuicio de lo anterior, el titular considera las medidas de control de material particulado que se adjuntar en el punto 7 del Anexo F de la Adenda excepcional. El detalle se presenta en el Anexo F de la Adenda excepcional, “Actualización estimación de emisiones atmosféricas”.
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 a lo presentado en el capítulo 5.3 del EIA, Estudio acústico, el Proyecto considera en la fase de construcción, la ejecución de obras y partes tanto temporales como permanentes. En la fase de operación se considera el funcionamiento de la planta fotovoltaica, se contempla la ejecución mantenciones periódicas (ver tabla 4.7.1.2 del presente ICE). Por último, en la fase de cierre, se realizará la desconexión de los paneles, se desmontarán 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. Finalmente se realizarán labores de descompactación de las áreas intervenidas. De acuerdo a lo indicado en capítulo 5.3 del EIA, Estudio acústico, y actualizado en respuestas 6.38 a la 6.43 de la Adenda, los niveles proyectados para todas sus fases en los receptores se encuentran bajo sus respectivos Límites Permisibles en relación al D.S. N°38/12 de MMA. Adicionalmente el titular presenta medidas de control de ruido, las que se detallan en Tabla 10.1.6 del presente ICE. Mayor detalle se presenta en el capítulo 5.3 del EIA, Estudio acústico, y actualizado en respuestas 6.38 a la 6.43 de la Adenda.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	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 fosa séptica, para lo cual el titular ha presentado los antecedentes del PAS 138 (ver tabla 11.1.2 del presente ICE) durante las fases de construcción y operación. Durante la Fase de cierre, se contará con baños químicos en los frentes de trabajo que se dispondrán para las obras de



	desmantelamiento de la Planta. Las aguas residuales serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias y 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, los resultados se presentan en el punto 7.3 del informe de Estudio acústico, adjunto en el capítulo 5.3 del EIA y actualizado en respuestas 6.38 a la 6.43 de la Adenda. Los niveles de vibración estimados para la fase de construcción y cierre del Proyecto cumplen con los límites máximos propuestos por la normativa internacional asociada.
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):</u> Los RSD generados durante la fase constructiva tendrán una fracción orgánica (restos de alimentos) y otra inorgánica, conformada principalmente por papeles, plásticos, cartones, vidrios y restos metálicos. Se estima una generación mensual de 15,524 ton/mes. Todos los RSD generados durante esta fase serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 litros o contenedores industriales, con tapa debidamente rotulados, los cuales estarán localizados en los acopios temporales de residuos domésticos ubicados en la Instalación de Faena, o bien en tambores dispuestos en los frentes de trabajo, desde donde se trasladarán diariamente a estos patios. El área de acopio tendrá un cierre perimetral de aproximadamente 2 m de altura, para evitar el ingreso de animales silvestres y domésticos. Todos los residuos domiciliarios generados en esta fase del Proyecto serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal será de dos veces por semana o en la medida que sea necesario. Durante la operación del Proyecto, se generarán RSD, que se detallan en la tabla 7 de la Adenda complementaria. Estos residuos corresponderán a desechos domésticos, como restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc. Se estima la generación de 0,225 t/mes. Los RSD generados durante esta fase serán dispuestos en contenedores herméticos, con tapa y debidamente rotulados, los cuales se instalarán en un área destinada especialmente para ello, en la instalación de faenas. Posteriormente, serán enviados a su disposición final en relleno sanitario autorizado de la Región Metropolitana. La frecuencia de retiro de estos residuos se estima en al menos 2-3 veces a la semana. En la fase de cierre, los residuos domésticos generados consistirán en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc.



	Se estima que la cantidad de residuos sólidos domésticos generados en esta fase será de aproximadamente 1,350 ton/mes. Al interior de la instalación de faenas existirá un sector para el almacenamiento temporal de residuos domésticos, el que contará con un cierre perimetral y contenedores con bolsas para evitar la emanación de algún tipo de residuo líquido. Además, los contenedores contarán con tapa para evitar la proliferación de olores. Se estima que el retiro será por empresa autorizado con una frecuencia entre dos a tres veces por semana. El destino final será un relleno sanitario de la Región. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP):</u> Los RSINP que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente 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. Se estima una generación máxima aproximada de 1 t/mes, que serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos en el patio de acopio, ubicado en la instalación de faenas. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de una a dos veces por semana aproximadamente, y llevado a instalaciones que cuenten con permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Los RISNP que se producirán durante esta fase, corresponderán principalmente a papeles, cartones, maderas, plásticos, recortes de cables, carretes, entre otros. Se estima que durante la Fase de Operación del Proyecto se producirán 0,275 t/mes de este tipo de residuos. Los RSINP serán clasificados por tipo y calidad, para posteriormente ser vendidos a empresas autorizadas para reciclar y/o recuperar los distintos tipos de residuos. Lo restante será retirado con una frecuencia aproximada de dos veces al mes, y dispuesto en botaderos autorizados para estos fines. Ante un eventual cierre, los residuos sólidos industriales no peligrosos a generar serían semejantes a los generados durante la Fase de cierre en términos de cantidad y características, esto decir un volumen de generación aproximada de 293 ton totales, provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, entre otros restos de materiales, y residuos voluminosos los que serán almacenados en un área exclusiva para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. Para el manejo se considera el retiro por una empresa autorizada con una frecuencia de una a dos veces por semana aproximadamente, y llevado a instalaciones que cuenten con permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Detalle en tabla 7 de la Adenda complementaria. <u>Residuos Peligrosos:</u> Los RESPEL generados durante la Fase de Construcción corresponderán principalmente a aceites residuales, grasas usadas, petróleo contaminado, residuos contaminados con hidrocarburos, baterías, tierra contaminada y residuos con restos de pintura. La
--	---



	estimación de los residuos peligrosos generados en la fase se presenta en la tabla 7 de la Adenda complementaria. Su almacenamiento será en la bodega RESPEL, por un periodo máximo de 6 meses. Se almacenarán en tambores metálicos con tapa, sobre bandejas plásticas para recepción de posibles derrames. Debido a que la tasa de generación de RESPEL durante la Fase de Construcción es menor a las 12 toneladas anuales, no es necesario contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 25 del D.S. N° 148/03 del Minsal. El retiro de los residuos será realizado por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria. Durante la fase de operación, los RESPEL generados corresponderán principalmente a residuos propios de los mantenimientos de los equipos, tales como aceites de recambio, grasas lubricantes, y elementos contaminados con grasas y solventes. La estimación de RESPEL generados durante la Fase de Operación se presenta en tabla 7 de la Adenda complementaria. Los RESPEL serán retirados por una empresa con autorización sanitaria con frecuencia máxima de seis meses y dispuestos en lugares autorizados. 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. Se estima para la Fase de Cierre una generación de 0,058 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. El retiro de estos residuos será al final de la presente fase. Además, se considera la 519 ton de paneles fotovoltaicos en desuso. Respecto a los paneles fotovoltaicos en desuso, 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, por lo que se almacenarán en una bodega especial, de las mismas características que la bodega tipo contenedor utilizada para RESPEL, de aproximadamente 12 m². Se estima una cantidad máxima de 0,02 ton/mes de módulos. Mayor detalle, en capítulos 9.2 y 9.3 del EIA, respuestas 7.4 a la 7.10 de la Adenda y en tabla 7 de la Adenda complementaria.
En conclusión, el titular ha presentado los antecedentes que permiten descartar que no se generan ni presente los efectos, características y circunstancias del artículo 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.	

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.	
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:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad	Las principales obras permanentes del Proyecto abarcan una superficie aproximada de 44 ha según el nuevo <i>layout</i> (ver respuesta



por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes	1.1 de la Adenda excepcional), las cuales, y de acuerdo al informe de Línea de base de Suelos (Cap. 5.4 del EIA), les corresponde una capacidad de uso de suelo de clase VII. Además, en los anexos del informe de la línea base de suelo (adjunto en capítulo 5.4 del EIA), el titular informa que el horizonte de materia orgánica de los suelos presentes en el área de emplazamiento del proyecto, fluctúan entre 1.08 y 1.03 metros de profundidad, los cuales corresponden a niveles pobres de materia orgánica (M.O). Luego, en el punto 6 del citado informe, el titular señala que, “<i>El emplazamiento del proyecto se encuentra ubicado en un sector sin capacidad agrícola ni forestal posible, así como también está resguardado por estar dentro de la zonificación rural como área de preservación ecológica, presenta una alta degradación por el uso actual de recreación de tipo motocross, sin ningún proyecto vigente de restauración o preservación de la biodiversidad ni de la desertificación natural que posee</i>”. Por otro lado, en el Anexo 2 de la Adenda complementaria, el titular presenta el Plan de Cierre del proyecto, el cual considera medidas de reacondicionamiento de suelo, entre las cuales están, a) escarificar el suelo a través de las curvas de nivel usando herramientas manuales o mecánicas, y b) revegetar con gramíneas. Finalmente, en el Anexo F de la Adenda excepcional, el titular presenta una actualización del análisis de los potenciales impactos ambientales del proyecto sobre este componente, el cual concluye que el impacto es no significativo.
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.	El titular presenta los antecedentes del PAS 151 por la corta de 15,51 ha de formaciones xerofíticas (Anexo N de la Adenda excepcional). Cabe señalar que, dentro de estas formaciones se encuentra la especie <i>Echinopsis chiloensis</i>, especie en categoría de casi amenazada según el NT por el DS 41/2011 MMA. Luego, en el capítulo F de la Adenda excepcional, presenta el análisis de predicción de potenciales impactos ambientales, en este, se observa que el titular identifica como potencial impacto la “intervención de formaciones xerofíticas”, y le da un valor de -120, de magnitud de impacto, por lo que se clasifica como impacto no significativo. Sin perjuicio de lo anterior, con la finalidad de preservar la biodiversidad del entorno donde se emplaza el proyecto, el titular presenta un compromiso ambiental voluntario de rescate y trasplante de 200 ejemplares de <i>Echinopsis chiloensis</i> (ver Anexo L.1 de la Adenda). Por otro lado, el titular presenta línea de base para la componente Hongos y otra para la componente Geófitas, en los Anexos N y M de la Adenda, respectivamente. En el caso de las geófitas, el titular informa que se realizaron en total 31 parcelas de muestreo distribuidas al azar sobre el área de estudio, en las cuales no se encontraron ejemplares ni restos de especies de este componente. En relación a lo informado para hongos, se informa la presencia de la especie <i>Battarrea phalloides</i>, que corresponde a una especie cosmopolita asociada a zonas desérticas y/o en condiciones de escasas hídrica. Además, se reporta alta presencia de líquenes, los cuales se encuentran colonizando gran parte del área de influencia, no solo en los afloramientos rocoso, sino que, en rocas de variados tamaños, suelos y cortezas distribuidas en los senderos, praderas y matorrales del área muestreada. Al respecto, en el punto 6 del



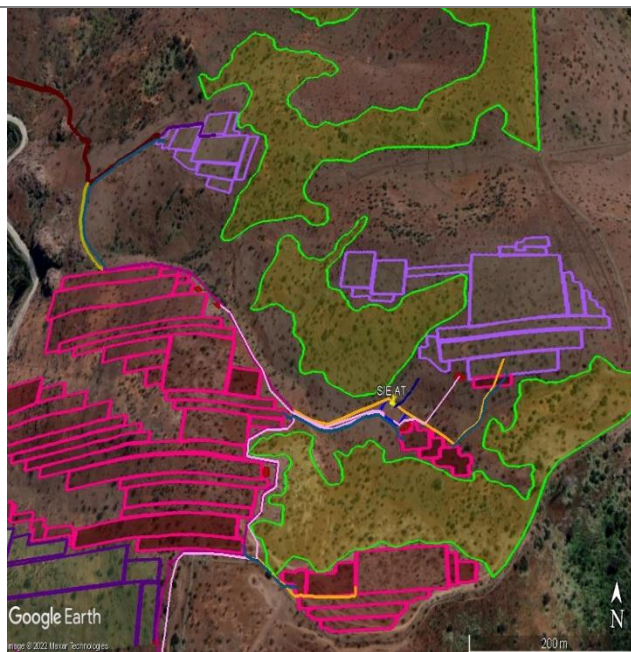
informe de línea base de hongos, adjunto en el Anexo N de la Adenda, se señala que, “*Se asocia su presencia al escaso recurso hídrico del sustrato, donde el mayor flujo o fuente de agua del sector se asocia a la neblina que inunda en ciertas horas de día el área de influencia y cerros aledaño, debido a esto la colonización y exposición líquénica sobre la roca es abundante debido a que la roca actúa como un caza nieblas, como lo propone Larson et al. (2000) interceptando la niebla y generando microambientes propicio para el desarrollo de especies las distintas de líquenes presentes en el sector*”.

Respecto al componente fauna, según lo señalado por el titular en la línea de base de esta componente, adjunta en el capítulo 5.7 del EIA, y luego, actualizada en el Anexo 6 de la Adenda complementaria, en el área de emplazamiento del proyecto, se registraron 26 especies registradas, separadas en 18 aves, 6 mamíferos y 2 reptiles. No se encontraron especies de anfibios. De estos la lagartija lemniscata (*Liolaemus lemniscatus*) y lagartija oscura (*Liolaemus fuscus*) están clasificadas como de preocupación menor por el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), además, se reportó la presencia de *Callopistes maculatus* (iguana chilena), especie catalogada como Vulnerable y zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), especie catalogada como de preocupación menor. El titular adscribe un CAV de realizar perturbación controlada de las especies de reptil de baja movilidad, para realizarse días antes y durante la fase de construcción del proyecto (ver tabla 12.1.2 del presente ICE).

Por otro lado, en respuesta 7.13 de la Adenda complementaria, el titular señala lo siguiente: “(...) *Con relación a la presencia de bosque nativo de preservación se debe indicar que como medida de mejora el Titular realizó un nuevo diseño del proyecto que evita la intervención y alteración del hábitat y, que también incluye una zona buffer de no intervención ubicada alrededor del área, medida que evita tanto el “efecto borde” como posibles alteraciones al interior. Así se facilita el desarrollo de las funciones ecosistémicas que se generan permitiendo su permanencia en el tiempo*”. A mayor abundamiento, en la respuesta 5.2 de la Adenda excepcional, el titular presenta un nuevo layout del proyecto, con el fin de no afectar directamente las formaciones de Bosque Nativo Preservación (BNP) reconocidas en el área del proyecto y que se grafican en la figura 1 del presente ICE. Al respecto, se aprecia en la imagen las obras de intervención (polígonos de color magenta y fucsia) y las áreas definidas como bosque nativo de preservación (polígonos de color verde).

Figura 1: Relación de las obras permanentes del proyecto y las formaciones de bosque nativo de preservación presentes en el área del proyecto





Fuente: Elaboración propia a partir de archivos KMZ adjuntos en Anexos B y H de la Adenda Excepcional.

Por lo tanto, como principio precautorio de seguridad para estas formaciones vegetacionales definidas legalmente como bosque nativo de preservación, se establecerá un buffer de protección de 20 metros alrededor de cada una de estos polígonos de color verde que se observan en la figura 1 del presente ICE, con el objetivo de poder asegurar que las obras y acciones del proyecto no afectarán al BNP, considerando, por ejemplo, la capacidad de regeneración o renovación del bosque nativo emplazado colindante a las obras del proyecto. Adicionalmente, el titular deberá hacer un plan de monitoreo durante 5 años de la aplicación de esta medida, y deberá informar trimestralmente, tanto a CONAF como a la SMA que, las condiciones del BNP identificado no han sido alteradas en cuanto a su hábitat y que las especies en categoría de conservación que lo conforman (guayacán y algarrobo) se mantienen en su condición presentada en la línea base de flora y vegetación, adjunta en Anexo 7 de la Adenda Complementaria y en Archivos Excel, Kmz, Antecedentes Flora y Vegetación, adjuntos en Adenda Complementaria. El informe de monitoreo deberá presentar la georreferenciación de los individuos que conforman estas matrices vegetacionales y adjuntar fotografías de respaldo. Por otro lado, en relación a la nueva área identificada por CONAF en su Of. ORD. N° 112-EA/2022 de fecha 25 de octubre de 2022, a través de la parcela rectangular de 40x40 m (1.600 m²), que señala la presencia de 20 individuos muestreados, se deberán aplicar las mismas condiciones señaladas más arriba para las formaciones de BNP, es decir, establecer buffer de protección de 20 metros, monitoreo de la medida por 5 años e informes trimestrales a la autoridad competente.



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 aproximadamente 51,75 m³/día. Estas aguas serán tratadas en la fosa séptica que se establecerá en el 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, equivalentes a 5 personas como máximo, y se estima una generación de 0,75 m³/día. Estas aguas serán tratadas en la fosa séptica indicada más arriba. En la fase de cierre, se estima una generación de aproximadamente 4,5 m³/día considerando el escenario más desfavorable, es decir, en el momento en que se encuentre el máximo número de trabajadores en terreno. 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 Anexo R de la Adenda excepcional). Durante la fase de operación, la limpieza de los paneles se realizará mediante el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre. <u>Aire</u> En lo que respecta a emisiones atmosféricas, el análisis concluye que el proyecto supera los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016 del MMA en el primer año de la fase de construcción y en el año 33, 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 J de la Adenda excepcional. “Estimación de emisiones (actualizado)”.
--	--



d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base	Actualmente se encuentran vigentes dos normas secundarias de calidad ambiental: Norma de Calidad del Aire para SO₂, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con “<i>Effects of Noise on Wildlife and Other Animals</i>”, 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 no superan los 69 dBA, niveles que se encuentra por debajo de los indicados en la referida publicación. En virtud de ello, es dable concluir 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 un compromiso ambiental voluntario de Perturbación controlada de fauna de baja movilidad, que se detalla en tabla 12.1.2 del presente ICE. Detalle en Capítulo 05.02 del EIA y en el Anexo G, mapas de ruido, de la Adenda.
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):</u> Los RSD generados durante la fase constructiva tendrán una fracción orgánica (restos de alimentos) y otra inorgánica, conformada principalmente por papeles, plásticos, cartones, vidrios y restos metálicos. Se estima una generación mensual de 15,524 ton/mes. Todos los RSD generados durante esta fase serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 litros o contenedores industriales, con tapa debidamente rotulados, los cuales estarán localizados en los acopios temporales de residuos domésticos ubicados en la Instalación de Faena, o bien en tambores dispuestos en los frentes de trabajo, desde donde se trasladarán diariamente a estos patios. El área de acopio tendrá un cierre perimetral de aproximadamente 2 m de altura, para evitar el ingreso de animales silvestres y



domésticos. Todos los residuos domiciliarios generados en esta fase del Proyecto serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal será de dos veces por semana o en la medida que sea necesario.

Durante la operación del Proyecto, se generarán RSD, que se detallan en la tabla 7 de la Adenda complementaria. Estos residuos corresponderán a desechos domésticos, como restos de alimentos, envoltorios, papeles, envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc.

Se estima la generación de 0,225 t/mes.

Los RSD generados durante esta fase serán dispuestos en contenedores herméticos, con tapa y debidamente rotulados, los cuales se instalarán en un área destinada especialmente para ello, en la instalación de faenas. Posteriormente, serán enviados a su disposición final en relleno sanitario autorizado de la Región Metropolitana. La frecuencia de retiro de estos residuos se estima en al menos 2-3 veces a la semana.

En la fase de cierre, los residuos domésticos generados consistirán en restos de comida, envases y envoltorios, papeles, desechos de alimentos y artículos de aseo personal, etc.

Se estima que la cantidad de residuos sólidos domésticos generados en esta fase será de aproximadamente 1,350 ton/mes. Al interior de la instalación de faenas existirá un sector para el almacenamiento temporal de residuos domésticos, el que contará con un cierre perimetral y contenedores con bolsas para evitar la emanación de algún tipo de residuo líquido. Además, los contenedores contarán con tapa para evitar la proliferación de olores. Se estima que el retiro será por empresa autorizado con una frecuencia entre dos a tres veces por semana. El destino final será un relleno sanitario de la Región.

Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP):

Los RSINP que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente 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.

Se estima una generación máxima aproximada de 1 t/mes, que serán almacenados temporalmente en contenedores metálicos en el patio de acopio, ubicado en la instalación de faenas. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada con una frecuencia de una a dos veces por semana aproximadamente, y llevado a instalaciones que cuenten con permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición.

Los RSINP que se producirán durante esta fase, corresponderán principalmente a papeles, cartones, maderas, plásticos, recortes de cables, carretes, entre otros.

Se estima que durante la Fase de Operación del Proyecto se producirán 0,275 t/mes de este tipo de residuos.

Los RSINP serán clasificados por tipo y calidad, para posteriormente ser vendidos a empresas autorizadas para reciclar y/o recuperar los distintos tipos de residuos. Lo restante será retirado con una frecuencia aproximada de dos veces al mes, y dispuesto en



botaderos autorizados para estos fines.

Ante un eventual cierre, los residuos sólidos industriales no peligrosos a generar serían semejantes a los generados durante la Fase de cierre en términos de cantidad y características, esto decir un volumen de generación aproximada de 293 ton totales, provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, entre otros restos de materiales, y residuos voluminosos los que serán almacenados en un área exclusiva para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos.

Para el manejo se considera el retiro por una empresa autorizada con una frecuencia de una a dos veces por semana aproximadamente, y llevado a instalaciones que cuenten con permisos y autorizaciones correspondientes para su disposición. Detalle en tabla 7 de la Adenda complementaria.

Residuos Peligrosos:

Los RESPEL generados durante la Fase de Construcción corresponderán principalmente a aceites residuales, grasas usadas, petróleo contaminado, residuos contaminados con hidrocarburos, baterías, tierra contaminada y residuos con restos de pintura. La estimación de los residuos peligrosos generados en la fase se presenta en la tabla 7 de la Adenda complementaria. Su almacenamiento será en la bodega RESPEL, por un periodo máximo de 6 meses. Se almacenarán en tambores metálicos con tapa, sobre bandejas plásticas para recepción de posibles derrames.

Debido a que la tasa de generación de RESPEL durante la Fase de Construcción es menor a las 12 toneladas anuales, no es necesario contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 25 del D.S. N° 148/03 del Minsal.

El retiro de los residuos será realizado por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria.

Durante la fase de operación, los RESPEL generados corresponderán principalmente a residuos propios de los mantenimientos de los equipos, tales como aceites de recambio, grasas lubricantes, y elementos contaminados con grasas y solventes. La estimación de RESPEL generados durante la Fase de Operación se presenta en tabla 7 de la Adenda complementaria.

Los RESPEL serán retirados por una empresa con autorización sanitaria con frecuencia máxima de seis meses y dispuestos en lugares autorizados. 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.

Se estima para la Fase de Cierre una generación de 0,058 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. El retiro de estos residuos será al final de la presente fase. Además, se considera la 519 ton de paneles fotovoltaicos en desuso.

Respecto a los paneles fotovoltaicos en desuso, 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, por lo que se almacenarán en una bodega especial, de las mismas características que la bodega tipo contenedor utilizada para RESPEL, de aproximadamente 12 m². Se estima una cantidad máxima de 0,02 ton/mes de módulos. <u>Sustancias Peligrosas</u> Las sustancias peligrosas consideradas en la construcción de la planta corresponderán a: Pinturas (para señalética, carteles, delimitaciones de excavaciones, etc.); aceites, lubricantes y espuma sellante. Estas sustancias serán abastecidas por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes. Cabe hacer presente, que en conformidad con lo señalado en el D.S. N° 43/15 de MINSAL Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, Podrán almacenarse sustancias peligrosas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Detalle en el punto 1.5.4.9 del EIA. Para las otras fases no se estima el uso de sustancias peligrosas, según lo informado por el titular en puntos 1.7.11 y 1.8.10 del EIA. Mayor detalle, en capítulos 9.2 y 9.3 del EIA, respuestas 7.4 a la 7.10 de la Adenda y en tabla 7 de la Adenda complementaria.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	De acuerdo al Anexo E.1 de la Adenda excepcional, informe de hidrología actualizado, el Proyecto se emplaza en la cuenca del Río Maipo, subcuenca Mapocho Bajo, subsubcuenca Estero Lampa entre Estero Colina y Río Mapocho. En el área de influencia del proyecto se emplaza el Canal El Carmen, el cual es la continuación del Canal San Carlos una vez que atraviesa el río Mapocho, además, se reconocen 10 quebradas con sus respectivas cuencas aportantes al sistema estudiado. El titular presenta los antecedentes del PAS 196 por 9 atravesos que realizará sobre los cauces presentes en el área de intervención del proyecto (ver Anexo L de la Adenda excepcional) en la tabla 11.1.8.1 del presente ICE se detallan la ubicación de las obras hidráulicas, sujetas al PAS 156. Además, se presenta un sistema de solución de aguas lluvias, que se describe en la tabla 4.2 del presente ICE. Por otra parte, y de acuerdo a lo señalado en respuesta 8.6 de la Adenda, el titular declara que, <i>“El Proyecto no contempla uso y/o extracción de agua subterránea, no existe un nivel freático que pueda ser afectado, la escorrentía y flujos subsuperficiales eventuales no constituyen recarga de los acuíferos cercanos debido a que el canal El Carmen, que bordea toda el área del Proyecto es el receptor de toda escorrentía y flujo subsuperficial que pudiese generarse”</i>. En ese contexto, no se considera alteración en el volumen o el caudal de recursos hídricos, tampoco se considera el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, ni la explotación de aguas subterráneas y superficiales. El Estudio de Mecánica de suelo presentado en el Anexo P de la Adenda, señala que se realizaron seis calicatas, con una profundidad de 5 metros, distribuidas al interior del área de emplazamiento del Proyecto. El detalle de la columna estratigráfica se presenta en el



	punto 5.3.1 del estudio de mecánica de suelo (Anexo P de la Adenda). Al respecto, se indica que no hubo presencia de la napa subterránea a la profundidad excavada, por otro lado, las fundaciones del hincado de paneles serán a una profundidad aproximada de 1 a 2m. Adicionalmente se señala que: • En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. • En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de cuerpos o cursos de agua en que se generen fluctuaciones de niveles. • En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de vegas y/o bofedales. • En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de humedales, estuarios o turberas. • En el área de influencia del Proyecto no hay presencia de cuerpos glaciares. Antecedentes en Anexo P de la Adenda, Anexo L de la Adenda excepcional y Anexos E y E.1 de la Adenda excepcional.
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.
En conclusión, el titular ha presentado los antecedentes que permiten descartar que no se generan ni presente los efectos, características y circunstancias del artículo 6 del RSEIA.	

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

Tabla 0 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 a lo señalado en el capítulo 5.13 del EIA, el área en que se emplaza el Proyecto 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 respuesta 6.4 de la Adenda excepcional el titular declara que, “(...) en entrevista realizada a artesana totorera, nos relata y confirma de tanto el Coirón, como la Paja Brava y la Totorá (o Batro), es un recurso natural adquirido (comprado) en el mercado, específicamente en las comunas de Lampa y Melipilla principalmente. Lo anterior debido a que los humedales se encuentran hace años (7) sin el recurso natural de la totora. Dado lo anterior, se descarta que la



	<i>interacción o cruces entre las acciones, obras o partes en cualquiera de las fases del Proyecto, altere significativamente según lo señala el art. 7 del DS N°40/2012 MMA, en lo referido a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados”.</i>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo señalado en el Anexo X de la Adenda, Informe Vial, durante la fase de construcción del proyecto se realizarán en promedio un total de 8 viajes por día, y el máximo de viajes será durante la primera semana, donde en un día se efectúan 28 viajes en total. 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 serán una vez por semana mientras que las mantenciones serán dos veces al año (ver tabla 1-40 del EIA). Mientras que, en fase de cierre, se considera un flujo vehicular similar a la fase de construcción. Luego, en respuesta 7.10 de la Adenda complementaria, el titular declara que, “(...) <i>de acuerdo a las mediciones del flujo vehicular, el transporte público del sector, la metodología y los factores de corrección del flujo de saturación y la estimación de flujos de saturación base, indican según las fórmulas establecidas por la autoridad que lo regula, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT), que la diferencia entre el escenario actual y al escenario durante cualquiera de las fases del proyectos (construcción, operación y cierre), no genera alteración significativa, para mayor abundancia el citado estudio determina que el impacto es marginal para la cotidianidad de las actividades desarrolladas”.</i> 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. Antecedentes en Anexo X de la Adenda.
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 345 trabajadores. En relación a 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 51.750 L/día. • Servicios higiénicos: Se instalarán baños, con fosa séptica (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. N°594/99, 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 establecimientos educacionales y de salud del área de influencia del proyecto. La fase de operación del Proyecto requerirá personal técnico para las mantenciones y labores diarias, además del personal de vigilancia. En este sentido, la mano de obra máximo será de 5 personas. Respecto a la fase de cierre, se estima una dotación máxima de 30 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 Anexo H de la Adenda). Antecedentes en capítulo 5.13 del EIA, Línea de base Medio Humano; Anexos H, R.1, R.2, R.3 y R.4 de la Adenda; y Anexo I de la Adenda excepcional.
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 a lo declarado por el titular en respuesta 6.4 de la Adenda excepcional: <i>“Respecto de 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, cabe señalar que el campamento Las Totoras, posee pautas y patrones culturales que se describen (a sí mismos), como cultura de toma, donde las 52 familias que lo habitan, 45 se encuentran agrupada en el comité de vivienda, quienes comparten a lo menos un interés comunitario que los moviliza colectivamente en su quehacer cotidiano, la concreción de un proyecto de radicación que les permita acceder a la vivienda propia. En este sentido, la concreción del objetivo buscado por este grupo humano ha generado con los años, sentido de pertenencia con su territorio y lo que los vincula a él, manifestándose con fuerza la cohesión social en los espacios comunitarios levantados (tales como la biblioteca comunitaria, el comité de vivienda y la mesa de trabajo para la niñez), los que les ha permitido mantenerse en dicho espacio. Dicha, cohesión, sentido de pertenencia y el ejercicio de sus intereses comunitarios, no se ve expuesto a impacto significativo. Dado lo anterior, se descarta que la interacción o cruces entre las acciones, obras o partes en cualquiera de las fases del Proyecto, altere significativamente según lo señala el art. 7 del DS N°40/2012 MMA”.</i>
En conclusión, el titular ha presentado los antecedentes que permiten descartar que no se generan ni presente los efectos, características y circunstancias del artículo 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.	



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 0 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 5.3 del capítulo 5 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 Quilicura, identificando las organizaciones indígenas registradas en la comuna y los lugares en las que se realizan sus actividades tradicionales, expresando que no hay presencia de asociaciones y comunidad indígenas en el área de influencia del proyecto.
--	--

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el capítulo 5.12 del EIA, el titular presenta la línea de base de Uso del Territorio, donde se señala que el proyecto se emplaza en un área de preservación ecológica, de acuerdo al PRMS. Al respecto, en respuesta 7.13 de la Adenda Complementaria, el titular actualiza el descarte de este literal y señala que: “(...) <i>El proyecto se inserta en un Área de Preservación Ecológica incluida en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) y definida como un área de protección oficial, establecida en el Ord. N° 202099102647 del 12 de noviembre del 2020 del Servicio de Evaluación Ambiental. El área de preservación ecológica arriba señalada tiene una superficie de 95.823 hectáreas, distribuidas en las comunas de Lo Barnechea, Huechuraba, Colina, Tiltil y Quilicura. Según la estrategia para la conservación de la biodiversidad de la Región Metropolitana en esta área se presentan las formaciones vegetacionales de Bosque Esclerófilo Andino en las zonas más altas (el 3% de la superficie regional de la formación) y de Matorral Espinoso de las Serranías (el 17% de la superficie se encuentra en el área de preservación). El bosque está dominado por el espinillo, en la parte más alta, y por el algarrobo en la zona del valle (Gajardo 1994). De acuerdo con lo reseñado en la Línea Base de Flora y Vegetación el área del proyecto se inserta en la formación del Matorral Espinoso de las Serranías, donde es posible encontrar las siguientes formaciones o comunidades:</i> <i>Acacia caven-Flourensia thurifera (Espino-Inciense): Comunidad que presenta la fisionomía de un matorral muy abierto que se ubica de preferencia en sectores llanos o de pendiente suave.</i> <i>Prosopis chilensis-Acacia caven: (Algarrobo-Espino): Comunidad que se encuentra ubicada en los aluvios y coluvios de los grandes valles, en especial en aquellos sectores más áridos.</i> <i>La Línea Base de Flora y Vegetación actualizada, donde se</i>
---	---



describen las formaciones vegetales con mayor detalle, señala que en la zona del proyecto predominan las formaciones de praderas y praderas arborescentes con un 56,0 % de la superficie (equivalente a 55,97 hectáreas). Las formaciones de matorral/matorral arborescente representan un 17,8 % (17,76 hectáreas) y las formaciones xerofíticas corresponden a un 17,8 %. El 5,8 % de la superficie (5,73 hectáreas) está ocupada por formaciones de bosque nativo de preservación, con presencia de ejemplares de la especie *Porlieria chilensis* (Guayacán) y de *Prosopis chilensis* (Algarrobo). Ambas especies están calificadas en categoría de conservación Vulnerables según los D.S. N° 51/2008 del MINAGRI y D.S. N° 13/2013 del MMA, respectivamente.

En la misma línea base se definieron dos formaciones xerofíticas, que ocupan 17,79 hectáreas, conformadas por cuatro unidades (Fx1, Fx2, Fx3 y Fx4), donde la unidad Fx1 tiene como especie dominante *Flourensia thurifera* acompañada, en forma aislada, de otras leñosas bajas como *Huañil* (*Proustia ilicifolia* y *Proustia cuneifolia*). Las otras tres unidades (Fx2, Fx3 y Fx4), que ocupan una superficie de 12,59 hectáreas, corresponden a una formación arbustiva dominada por *Flourensia thurifera*, con coberturas claras a semidensas (25 a 75%), acompañada con la especie *Trichocereus chiloensis*, presente en sectores con alta densidad y clasificada en categoría de casi amenazada según el D.S. N° 41 de 2011 del MMA. Como consecuencia de la presencia de esta última especie se podría inferir un valor ambiental a la zona.

Sin embargo, se debe indicar que las formaciones con presencia de *Trichocereus chiloensis* o *Echinopsis chiloensis* son una comunidad presente en forma recurrente en el área de preservación ecológica y ocupa 34.73016 hectáreas, condición que determina que no constituyen formaciones singulares o escasas.

Con relación a la presencia de bosque nativo de preservación se debe indicar que como medida de mejora el Titular realizó un nuevo diseño del proyecto que evita la intervención y alteración del hábitat y, que también incluye una zona buffer de no intervención ubicada alrededor del área, medida que evita tanto el “efecto borde”¹⁷ como posibles alteraciones al interior. Así se facilita el desarrollo de las funciones ecosistémicas que se generan permitiendo su permanencia en el tiempo.

Finalmente, indicar que el proyecto se localiza en el límite del área de preservación, en una zona con evidencias de alta alteración antrópica y que ocupa 10,31 hectáreas, superficie que no pone en riesgo la permanencia, desarrollo, disponibilidad, ni la capacidad de regeneración de la formación bosque nativo de preservación en el área de preservación ecológica.

En consecuencia, con base en los antecedentes expuestos se puede afirmar que la implementación del proyecto no generará efectos adversos significativos en la componente vegetación bosque nativo de preservación y formación xerofítica del Área de Preservación Ecológica. (Artículo 11, letras b) y d), Ley 19.300”.



	Por otro lado, en la respuesta 6.9 de la Adenda excepcional, el titular se refiere al valor paisajístico del área de influencia del proyecto. Al respecto, señala que, <i>“Se replantea la condición de baja calidad paisajística del área del proyecto, a uno de calidad media, dada la naturaleza de las obras en términos de dimensiones y sus efectos sobre la visual. En efecto, las estructuras de los paneles cubren gran parte de la ladera occidental del cerro San Ignacio por sobre la cota del canal El Carmen. En general, se identificaron dos grandes unidades de paisaje considerando la totalidad del área de estudio y su zona de influencia: una unidad urbana/industrial en la parte baja de la localidad de Quilicura y unidad silvestre asociada a las laderas del cerro San Ignacio”</i>.
En conclusión, el titular ha presentado los antecedentes que permiten descartar que no se generan ni presente los efectos, características y circunstancias del artículo 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.	

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

Tabla 0 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	En relación con la preservación del valor paisajístico, de acuerdo con lo señalado en la línea base (capítulo 5.9 del EIA), el área del proyecto corresponde a una de baja calidad paisajista debido a que en ella predominan actividades de carácter industrial, con la presencia de bodegas e instalaciones fabriles y de servicio (por ejemplo: una planta de revisión técnica de vehículos). Además, se observa una alta intervención antrópica que reduce la calidad del valor ambiental para esta componente, por lo que, el titular declara que no constituye un patrimonio paisajístico (ver respuesta 7.15 de la Adenda complementaria). Sin embargo, a través de la evaluación, el titular presenta nuevos análisis en relación a este componente. De esta forma en la respuesta 6.9 de la Adenda excepcional, el titular amplía la información en relación a la valoración paisajística del área de influencia del proyecto. Al respecto, señala que, <i>“Se replantea la condición de baja calidad paisajística del área del proyecto, a uno de calidad media, dada la naturaleza de las obras en términos de dimensiones y sus efectos sobre la visual. En efecto, las estructuras de los paneles cubren gran parte de la ladera occidental del cerro San Ignacio por sobre la cota del canal El Carmen. En general, se identificaron dos grandes unidades de paisaje considerando la totalidad del área de estudio y su</i>
---	--



	<i>zona de influencia: una unidad urbana/industrial en la parte baja de la localidad de Quilicura y unidad silvestre asociada a las laderas del cerro San Ignacio”.</i> Por otro lado, el titular presenta en el Anexo F de la Adenda excepcional, la evaluación de potenciales impactos generados por el proyecto. En relación al componente paisaje, el titular le da una valoración de magnitud de impacto de -40, por lo que lo considera como impacto no significativo. Finalmente, de acuerdo a lo señalado por el titular, se concluye que el proyecto no altera significativamente el valor paisajístico de la zona de emplazamiento.
En conclusión, el titular ha presentado los antecedentes que permiten descartar que no se generan ni presente los efectos, características y circunstancias del artículo 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.	

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

Tabla 6.1.2 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 capítulo 5.8 de EIA se presenta la línea base de arqueología, y en el Anexo G de la Adenda excepcional se presenta su última actualización. Respecto a los Monumentos Nacionales (MN) presentes en el área cercana al proyecto, en el punto 3 de la línea base (actualizada en Anexo G de la Adenda excepcional), se informa de 4 MN, los que están fuera del área de influencia del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Respecto a la caracterización arqueológica del área de influencia del proyecto, el titular en el punto 5 del Anexo G de la Adenda excepcional, informa la realización de una prospección visual, mediante la técnica de inspección superficial, sin recolección de material. Además, en el punto 6 del Anexo G de la Adenda excepcional reporta la presencia de un sitio arqueológico, denominado en el marco del estudio como HL 1 (“Piedra Tacita”) y de un número determinado de vestigios aislados que estarían indicando actividad humana de distinto carácter y en distintas épocas (cerámica aislada, material lítico, loza, entre otros hallazgos). Además, se informa la presencia de otros hallazgos denominados HL2 (alero 1), HL3 (alero 2) y HL4 (estructura y abrevadero). Adicionalmente, el titular presenta un CAV de Protección de los componentes patrimoniales a través de la implementación de un buffer de protección, que se detalla en tabla 12.1.7 del presente ICE. Al respecto, se indican las siguientes condiciones: • Los sitios a proteger no podrán ser afectados por las obras del proyecto. Estas medidas corresponden al cercado perimetral de los 4 sectores identificados con presencia de hallazgos arqueológicos (HL-1, HL-2, HL-



3 y HL-4), mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20m de altura como mínimo.

- Los cercados deberán implementarse dejando un buffer mínimo de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la extensión real de cada sitio. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología; deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final la fase de cierre, con el fin de proteger los sitios arqueológicos. Por lo tanto, los cercos serán de carácter definitivo, debiendo permanecer y ser mantenidos durante la vida útil del proyecto.
- Se deberá establecer señalética en cada uno de los sectores identificados con hallazgos arqueológicos (HL-1, HL-2, HL-3 y HL-4)
- Realizar un Monitoreo Arqueológico de las Obras de Intervención señaladas en el proyecto, con la finalidad de prevenir la afectación a posibles evidencias culturales presentes en el subsuelo del área involucrada. A continuación, se presenta el detalle del monitoreo arqueológico, el cual fue acogido en respuesta 14.22 de la Adenda:

“(…) El monitoreo arqueológico deberá ser de carácter permanente y realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, 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.

Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/las trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.



	f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora”.
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.	El Proyecto no afecta a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas (Ver punto 5.3 de informe de Línea Base de Medio Humano, adjunto en Capítulo 5.13 del EIA). El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, protegidas. Al respecto, el titular indica en páginas 17 y 18 informe de Línea Base de Medio Humano, adjunto en Capítulo 5.13 del EIA, que en el área del proyecto no se localizan asociaciones indígenas.
En conclusión, se presentan los antecedentes que permiten descartar que no se generan ni presente los efectos, características y circunstancias del art. 10 del RSEIA.	



7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

7.1. Medida 1: Plantación de ejemplares de *Prosopis chilensis* (Algarrobo).

Fase	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo	Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Prosopis chilensis</i>
Tipo de Medida	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y Vegetación
Objetivo	Ejecutar la plantación de 35 ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), especie en categoría de conservación “Vulnerable” en una zona que posee características adecuadas para su supervivencia.
Descripción	De acuerdo a lo indicado en el Anexo F de la Adenda excepcional, el proyecto generará impacto por corta y descepa de 5 individuos de la especie en categoría de conservación <i>Prosopis chilensis</i> , el cual se producirá durante la fase de construcción y en sectores acotados del área de influencia del Proyecto. Durante la fase de operación y cierre no existirán nuevos requerimientos de superficies y por ende nuevos impactos distintos a los que conllevará la fase de construcción. Por lo tanto, el Titular propone como medida de compensación, la plantación de 35 ejemplares de esta especie, de esta forma, compensar en una proporción de 1:7. Estos ejemplares serán plantados en 1 ha, superficie que se ubica en el predio del proyecto (ver ubicación en Anexo O.1 de la Adenda excepcional). Mas antecedentes de la medida en Anexo O de la Adenda excepcional.
Justificación	Como consecuencia de la implementación proyecto “Parque Fotovoltaico Hugo Lorenzo”, debido a las actividades propias de su fase de construcción, generará un impacto que se ha definido como “Pérdida de 5 ejemplares de la especie <i>Prosopis chilensis</i> los que serán compensado mediante la plantación de 35 ejemplares. A través de esta medida se procura permitir recuperar los ejemplares afectados y generar que se mantengan los procesos ecológicos en los ecosistemas donde se presentan.
Lugar de implementación	El lugar donde se implementará la medida corresponde al mismo predio del proyecto, en una superficie de 1,0 ha. Esta área, seleccionada para la plantación, corresponde a un sector de Pradera de árboles aislados definido en la línea Base con Pr7 (ver Anexo 7 de la Adenda complementaria), es una pradera dominada, por <i>Hirschfeldia incana</i> (Mostaza), con presencias aisladas de ejemplares arbóreos de <i>Acacia caven</i> (Espino). Aledaño a otros sectores donde se ejecutarán otras medidas, y donde se registró un ejemplar de esta especie. En el Anexo O.1 de la Adenda excepcional, se acompaña cartografía digital que informa la ubicación de esta superficie.
Forma y oportunidad de implementación	La medida se implementará a través de un programa de reforestación con plantas con buen desarrollo y estado sanitario, provenientes de viveros autorizados por CONAF, y en la plantación se aplicarán las medidas culturales necesarias para favorecer su establecimiento tales como: • Incorporar un mejorador del suelo. • Buen trabajo al suelo mediante la construcción de casillas manuales de 30 x 30 cm. • Instalación de protecciones individuales del tipo Kartonplas para evitar el daño provocado por lagomorfos. <u>Medida de cosecha de agua</u> Dada la escasez de precipitaciones de los últimos años y con la finalidad de



	favorecer el establecimiento de las plantas, como medida de conservación de agua instalarán en la zona de plantación micro-terrazas forestales para cosechar y acumular aguas lluvias, que permitirán conservar este recurso y mantener la humedad del suelo para facilitar el establecimiento de los ejemplares plantados. <u>Aplicación de riego</u> Se contempla realizar riego manual, mediante un camión aljibe, donde la frecuencia estará supedita a las condiciones climáticas que se presenten, inicialmente se estima desde el mes de octubre – abril, con la aplicación de 5 litros por planta. <u>Mantenición</u> Con la finalidad de favorecer el establecimiento de las plantas se realizarán labores de mantención durante tres años, las que contemplan desmalezado, y revisión del estado de las plantas, y labores de replante para cumplir con el número de ejemplares establecidos en el indicador de cumplimiento. Esta reforestación se ejecutará una vez concluido la construcción del proyecto y se realizará labores de mantención hasta que se cumpla con el indicador de éxito
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento será del 75% de prendimiento de los ejemplares plantados al cabo de al menos 3 años, donde en último año la plantación se mantendrá en condiciones naturales sin apoyo de riego en la época estival.
Referencia	Anexo 7 de la Adenda complementaria. Anexo F de la Adenda excepcional. Anexo O de la Adenda excepcional. Anexo O.1 de la Adenda excepcional.

7.2. Medida 2: Plantación de ejemplares de *Porlieria chilensis* (Guayacán).

Fase	Fase de construcción
Impacto ambiental significativo	Impacto por corta y descepado de la especie en categoría de conservación <i>Porlieria chilensis</i>
Tipo de Medida	Compensación
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Flora y Vegetación.
Objetivo	Ejecutar la plantación de 496 ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), especie en categoría de conservación “Vulnerable” en una zona que posee características adecuadas para su supervivencia.
Descripción	Debido a las actividades propias de fase de construcción del proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”, se generará un impacto que se ha definido como “Impacto por corta y descepado de la especie en categoría de conservación <i>Porlieria chilensis</i> ”. Específicamente, se eliminarán 124 individuos de <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), los cuales se compensarán reforestando 496 ejemplares en un área específica con características particulares que propician su supervivencia. La superficie de plantación abarca 1,5 ha, y se localiza en el predio del proyecto (ver Anexo O.2 de la Adenda excepcional).
Justificación	Las actividades del Proyecto en su fase de construcción causarán la pérdida de 124 individuos de la especie de <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), considerada en categoría de “Vulnerable”. Dada la singularidad ambiental



	que esta especie representa a través de esta medida se procura permitir el mantenimiento de los procesos ecológicos en los ecosistemas donde se presentan.
Lugar de implementación	El área seleccionada para la plantación corresponde a la zona inserta dentro del área de influencia, donde no será intervenida y que corresponden de acuerdo con la línea base a zona de Pradera con árboles aislados, que abarca una superficie de 1, 5 hectáreas. En el Anexo O.2 de la Adenda excepcional, se acompaña cartografía digital que informa la ubicación de esta superficie.
La medida se implementará a través de un programa de reforestación con	La medida se implementará a través de un programa de reforestación con plantas con buen desarrollo y estado sanitario, provenientes de viveros autorizados por CONAF, y en la plantación se aplicarán las medidas culturales necesarias para favorecer su establecimiento tales como: • Incorporar un mejorador del suelo. • Buen trabajo al suelo mediante la construcción de casillas manuales de 30 x 30 cm. • Instalación de protecciones individuales del tipo Kartonplas para evitar el daño provocado por lagomorfos. Se propone como diseño de plantación generar pequeños bosquetes de diez individuos, manteniendo la distribución natural que se presenta en la zona, aleatoriamente y con una distancia de tres metros entre ellos para asegurar su desarrollo. Dentro de estos bosquetes se construirán microterrazas forestales, como elemento de cosecha de aguas lluvias para generar mayor humedad en el entorno y favorecer su establecimiento. <u>Aplicación de riego</u> Se contempla hacer riego manual, mediante un camión aljibe, donde la frecuencia estará supedita a las condiciones climáticas que se presenten inicialmente, se estima desde el mes de octubre – abril, con la aplicación de 5 litros por planta. <u>Mantenición</u> Con la finalidad de favorecer el establecimiento de las plantas se realizarán labores de mantención durante tres años, las que contemplan desmalezado, y revisión del estado de las plantas, y labores de replante para cumplir con el número de ejemplares establecidos en el indicador de cumplimiento Esta reforestación se ejecutará una vez concluido la construcción del proyecto y se realizará labores de mantención hasta que se cumpla con el indicador de éxito.
Indicador de cumplimiento	El indicador de éxito de la medida es obtener al cabo de tres años el establecimiento del 50 % de los ejemplares plantados, valor que representa 2,0 veces el número de ejemplares intervenidos. Es importante señalar que esta especie es de lento crecimiento y con dificultades de establecimiento, características que se consideraron para determinar el indicador de cumplimiento.
Referencia	Anexo F de la Adenda excepcional. Anexo O de la Adenda excepcional. Anexo O.1 de la Adenda excepcional.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157940849>

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

8.1.1. Riesgo o contingencia 1: Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 8.1.1. Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Obras del Proyecto y sus instalaciones anexas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Prohibición de excavaciones de cualquier tipo de obras dentro de los sectores más delicados, como por ejemplo dentro quebradas. Solo se permitirán las construcciones autorizadas por la Autoridad, como son el caso de los badenes en los caminos de acceso e internos del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra del plan de contingencias y emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De detectarse afloramiento de aguas, el Titular procederá de la siguiente manera: - 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, presentará imágenes fotográficas (con fecha), con 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). A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - 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 Ambiental. - 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 posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la SMA a los organismos con competencia en la materia que se requiera. Este informe indicará los siguientes antecedentes: - Tipo de accidente y causa. - Día fecha y hora de ocurrencia. - Duración del evento.



	• Acciones de control ejecutadas. • Personas afectadas. • Identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire: Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados. • Identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.

8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrames

Tabla 8.1.2. Derrames	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Disposición en el vehículo y/o maquinaria con las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Cumplimiento de la normativa aplicable (D.S. N° 298/04 del MOP)
Forma de control y seguimiento	• Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro del aceite de transformadores, equipos y maquinarias, en caso de que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. • Registro de capacitaciones a conductores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• 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, de corresponder. • 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 ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la SMA Ambiente, indicando lo siguiente: a) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. b) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.



8.1.3. Riesgo o contingencia 3: Daño accidental de fauna

Tabla 8.1.3. Daño accidental de fauna

Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de materiales a transitar a velocidades iguales o inferiores a 25 km/h en las vías de acceso al proyecto, y que se mantenga especial atención durante el tránsito en caso de avistar algún animal en el camino. • Instalar en las rutas señalética que informe al conductor de la presencia de fauna silvestre y límites de velocidad a respetar, instándolo al manejo preventivo. • Se capacitará a los choferes, frente a la ocurrencia de atropello de fauna.
Forma de control y seguimiento	• Control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. • Registro de capacitaciones a choferes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre (mamíferos, aves, peces, entre otros). El encargado coordinará al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. • En paralelo se dará aviso al SAG RM de lo ocurrido. El Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre provocados por el Proyecto. • En el caso que el animal resultase muerto producto de la contingencia o posterior a la atención primaria, el evento quedará registrado, y se avisará al SAG RM para que señale las acciones que corresponde realizar. En el caso que no se pueda localizar al SAG, el cadáver será depositado en un contenedor séptico construido exclusivamente para este propósito. Este contenedor será fabricado en HDPE con las siguientes medidas: 1360x1030x1290mm, siendo instalado en una fosa con sus mismas dimensiones en un sector alejado del tránsito habitual de personas y vehículos, con un cierre perimetral que impida el ingreso de animales. Inmediatamente después de ser depositado el cadáver en el contenedor, éste será cubierto con cal viva para evitar le emanación de olores producto del proceso de descomposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias a la SMA. Además, dentro del plazo de 30 días, de ocurrido el evento, el Titular enviará a las Autoridades y Organismos Competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensación contempladas.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.
--	---

8.1.4. Riesgo o contingencia 4: Derrame de Sustancias Peligrosas y combustibles

Tabla 8.1.4. Derrame de Sustancias Peligrosas y combustibles.

Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se dispondrá de un área especial de almacenamiento, la cual estará debidamente señalizada y contará con las estructuras de contención de derrames. • Los tambores y envases con lubricantes se dispondrán sobre superficie impermeable y contarán con pretil de contención. Estos se almacenarán rotulados indicando su capacidad y contenido. • En las áreas de almacenamiento, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames pequeños y medianos, tales como esponjas, arena u otros equivalentes. • Se mantendrá un registro permanente del inventario y consumo de combustible, aceites y lubricantes, realizándose un recuento para verificar que no han existido pérdidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro permanente del inventario y consumo de combustible, aceites y lubricantes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son: • Una vez se detecte el derrame, avisar al Líder de Emergencia para activar el Plan de Emergencia. • Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. • Contener el derrame con material absorbente. • En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. • Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. • Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. • Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo. En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. • El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. Este informe indicará los siguientes antecedentes:



	• Tipo de accidente y causa • Día fecha y hora de ocurrencia • Sustancia, residuo u otro • Duración del evento • Acciones de control ejecutadas • Personas afectadas • Identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire) • Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados. • Identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia. • 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)
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.

8.1.5. Riesgo o contingencia 5: Riesgo Condiciones climáticas desfavorables (Lluvia, viento, neblina, truenos)

Tabla 8.1.5. Riesgo Condiciones climáticas desfavorables (Lluvia, viento, neblina, truenos)	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se indicará responsablemente a todo el personal sobre el plan de contingencias ante estos eventos, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc. • Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.).
Forma de control y seguimiento	Registro del plan de contingencias y la señalética.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El líder de emergencia será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. • Coordinar trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos. • Verificación del estado del personal, terreno y/o fauna afectada. En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.



del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

8.1.6. Riesgo o contingencia 6: Sismo

Tabla 8.1.6. Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se indicará a todo el personal sobre el plan de contingencias ante estos eventos, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc. • Se instalará señalética dentro de la faena, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (Vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). • Se realizarán inspecciones en oficinas y bodegas, verificando condiciones de seguridad apropiadas para reducir peligros en caso de suceder un sismo.
Forma de control y seguimiento	• Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia. • Capacitación y entrenamiento de plan y alarmas al entorno. • Mantener diariamente un registro con el ingreso y salida de personas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Construcción y cierre: • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. • Posterior al sismo evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de emergencia del Parque. Operación (Remota): • Se establecerá comunicación con personal, si eventualmente hubiese en terreno. • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños, en caso de daño en las estructuras, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia que se requiera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.

8.1.7. Riesgo o contingencia 7: Incendio

Tabla 8.1.7. Incendio



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y acciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En el área de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), con su adecuada señalética y libres de obstáculos que interfieran su rápida utilización. • Se capacitará a los trabajadores en procedimientos de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendios, además se capacitará en el uso de los elementos de extinción de incendios, vías de evacuación y zonas de seguridad. • Se instalará señalética de no fumar en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Se deberá implementar un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso, cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En estos casos se actuará de acuerdo con lo descrito a continuación: • Una vez se detecte el incendio, avisar al Líder de Emergencia por si ha de activarse el Plan de Emergencia. • Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. • En caso de no poder extinguir el amago, El Líder de Emergencia activará del Plan de Emergencia Nivel 2 llamando a Bomberos y evacuará la zona. • En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: ➢ Motores u otros equipos eléctricos. ➢ Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. • Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. • Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, a la SMA y a los organismos con competencia en la materia que se requiera. Este informe indicará los siguientes antecedentes: • Tipo de accidente y causa • Día fecha y hora de ocurrencia • Sustancia, residuo u otro (de corresponder) • Duración del evento • Acciones de control ejecutadas



	• Personas afectadas • Identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire) • Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo P y Anexo R de la Adenda Excepcional.

9. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

9.1. Seguimiento 1: Seguimiento para el Impacto Significativo: Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación *Prosopis chilensis*

Tabla 9.1. Seguimiento 1: Seguimiento para el Impacto Significativo: Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Prosopis chilensis</i>	
Fase	Fase de construcción
Componente Ambiental	Flora y Vegetación
Impacto Ambiental	Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Prosopis chilensis</i>
Medidas asociadas	Plantación de ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo).
Ubicación puntos de control	El área seleccionada para la plantación corresponde a un sector de Pradera de árboles aislados definido en la línea Base con Pr7 (ver Anexo 7 de la Adenda complementaria), es una pradera dominada por <i>Hirschfeldia incana</i> (Mostaza), con presencia aisladas de ejemplares arbóreo de <i>Acacia caven</i> (Espino). Este sector se ubica aledaño a otros sectores donde se ejecutarán otras medidas, y donde se registró un ejemplar de esta especie. El área de compensación se encuentra en Anexo O.1 de la Adenda excepcional, “Área de Compensación de algarrobos”.
Parámetros a medir	• Estado fitosanitario de los ejemplares plantados. • Sobrevivencia de los individuos plantados. • Cobertura de copa de árboles. • Prendimiento de las plantas.
Límites permitidos/comprometidos	Sobrevivencia del 100% de los individuos a plantar al año 10.
Duración y frecuencia del monitoreo	Durante el primer año, desde que se planten los ejemplares, se realizará un monitoreo mensual. Entre el 2° y 5° año, a partir de la forestación, se realizará un monitoreo trimestral. Entre el 6° y 10° año, a partir de la forestación, se realizará un monitoreo semestral.
Método o procedimiento de medición	En cada visita de seguimiento, se revisará el estado de cada uno de los parámetros (Sobrevivencia, Fenología y Cantidad), y se evaluará para cada ejemplar. Cabe señalar que, los ejemplares, al momento de su plantación, estarán georreferenciados. Adicionalmente, cada seis meses de monitoreo se evaluará el estado de



	sobrevivencia de los ejemplares, si esta es menor al 70%, se reforestará en un 120% de los ejemplares faltantes.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Durante el primer año, los informes de monitoreo serán de carácter trimestral, enviados dentro de los 20 días hábiles de terminado el trimestre. Posteriormente los informes serán de carácter semestral, enviados dentro de los 20 días hábiles de terminado el semestre respectivo. Los informes serán publicados en la página web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SNIFA).

9.2. Seguimiento 2: Seguimiento para el Impacto Significativo: Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación *Porlieria chilensis*

Tabla 9.2 Seguimiento 2: Seguimiento para el Impacto Significativo: Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Porlieria chilensis</i> .	
Fase	Fase de construcción.
Componente Ambiental	Flora y Vegetación
Impacto Ambiental Significativo	Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Porlieria chilensis</i>
Medidas asociadas	Plantación de ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán).
Ubicación puntos de control	El área seleccionada para la plantación corresponde a la zona inserta dentro del área de influencia, que no será intervenida y corresponde, de acuerdo con la línea base (ver Anexo 7 de la Adenda complementaria) a zona de Pradera con árboles aislados, que abarca una superficie de 1, 5 hectáreas. Sus vértices se sitúan en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 1. 343.447 E / 6.310.540 N 2. 343.361 E / 6.310.546 N 3. 343.372 E / 6.310.375 N 4. 343.467 E / 6.310.378 N El área de compensación se encuentra en Anexo O.2 de la Adenda excepcional, “Área de Compensación de guayacanes”.
Parámetros a medir	• Estado fitosanitario de los ejemplares plantados. • Sobrevivencia de los individuos plantados. • Cobertura de copa de árboles. • Prendimiento de las plantas.
Límites permitidos/comprometidos	Sobrevivencia del 100% de los individuos a plantar al año 10.
Duración y frecuencia del monitoreo	Durante el primer año, desde que se plantaron los ejemplares, se realizará un monitoreo mensual. Entre el 2° y 5° año, a partir de la forestación, se realizará un monitoreo trimestral. Entre el 6° y 10° año, a partir de la forestación, se realizará un monitoreo semestral.
Método o procedimiento de medición	En cada visita de seguimiento, se revisará el estado de cada uno de los parámetros (Sobrevivencia, Fenología y Cantidad), y se evaluará para cada ejemplar. Cabe señalar que, los ejemplares, al momento de su plantación, estarán georreferenciados. Adicionalmente, cada seis meses de monitoreo se evaluará el estado de sobrevivencia de los ejemplares, si esta es menor al 70%, se reforestará en un 120% de los ejemplares faltantes.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Durante el primer año, los informes de monitoreo serán de carácter trimestral, enviados dentro de los 20 días hábiles de terminado el trimestre.



	Posteriormente los informes serán de carácter semestral, enviados dentro de los 20 días hábiles de terminado el semestre respectivo. Los informes serán publicados en la página web de la Superintendencia del Medio Ambiente (SNIFA).
--	---

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

Norma 1: Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA)

Tabla 10.1.1. Norma: D.S. N°31/2016 del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Norma	D.S. N° 31/2016 MMA. Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago (PPDA)
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>Fase de Construcción:</u> Las emisiones atmosféricas en esta fase provendrán principalmente de actividades como escarpes, habilitación de caminos, construcción de fundaciones, carga y transporte de material, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Adicionalmente, se generarán emisiones de gases de combustión (CO, SO₂, NO_x, HC/COV), debido a la utilización de equipos generadores, maquinaria y vehículos motorizados. <u>Fase de Operación:</u> Las principales actividades por realizar serán labores de mantención y conservación del Proyecto, asociadas principalmente al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados y la combustión de estos. Para esta fase se contemplan 5 personas como máximo, y un promedio de 5 trabajadores, los que desarrollarán labores de inspección (una vez por semana) y mantención de la planta (2 veces al año). <u>Fase de Cierre:</u> Las actividades asociadas a esta fase se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen la planta, donde cada una de las obras que componen el proyecto serán desarmadas y acopiadas dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate.
Forma de cumplimiento	Según los cálculos realizados y presentados por el Titular en el Anexo J de la Adenda Excepcional, se indica que el Proyecto deberá compensar emisiones atmosféricas en el año 1 de la fase de construcción y en la fase de cierre, ya que, supera los límites del MP10 del artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA. El detalle de las emisiones a compensar se presenta en la Tabla 107 del Anexo J de la Adenda Excepcional. En el punto 6 del Anexo J de la Adenda Excepcional, se presenta el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) preliminar de MP10, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del



D.S. N° 31/2016 del MMA. Sin perjuicio de lo anterior, el titular considera las siguientes medidas de control de material particulado (ver punto 7 del Anexo F de la Adenda excepcional):

- Se utilizarán sólo equipos, vehículos y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
- Se cubrirán todos los materiales e insumos que puedan generar emisiones fugitivas de material particulado, que no estén siendo utilizados en el momento.
- Se cubrirán los materiales de construcción y residuos de rechazo, para evitar los efectos de la erosión eólica.
- Se encargarán los vehículos que transporten materiales o insumos, que puedan generar emisiones fugitivas.
- Se utilizará estabilizador químico de caminos no pavimentados específicamente la bischofita.

Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente RM en su Oficio Ord. N° 950 de fecha 25 de octubre de 2022, se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria, señalando lo siguiente:

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

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

Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar, proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”

<i>Año</i>	<i>MP10eq [ton/año]</i>	<i>MP10eq al 120% [ton/año]</i>	<i>Fracción por combustión [%]</i>
<i>1</i>	<i>3,65</i>	<i>4,38</i>	<i>33,15</i>
<i>33*</i>	<i>2,88</i>	<i>3,46</i>	<i>6,25</i>

**Referencia al año de cierre declarado en tabla 2 del Anexo J de la Adenda Excepcional*

Fuente: Tablas 104, 108 y 109 del Anexo J de la Adenda Excepcional. 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.*



	• <i>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.</i> • <i>Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”</i> <i>Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de Aprobación del PCE. • Registros de las medidas de control indicadas anteriormente
Forma de control y seguimiento	• Carta de ingreso del PCE a la Seremi de Medio Ambiente y SMA. • Carta de Aprobación del PCE por parte de la Seremi de Medio Ambiente RM y SMA. • Materialización de PCE. • Registro con los comprobantes de entrega de la información emanado del Registro de Seguimiento de RCA de la plataforma electrónica de la SMA

10.1.2. Norma 2: Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 10.1.2. Norma: D.S. N°144/1961 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas.
Norma	D.S. N°144/1961 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 y sus modificaciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
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	Todas las partes y acciones
Forma de cumplimiento	<u>Todas las fases:</u> • Establecer límites en el tráfico externo de vehículos, en el tramo de acceso al predio desde la calle General San Martín desde la calle San Ignacio, a velocidades que no superen los 30 [km/h]. • Controlar y verificar que los vehículos que sean utilizados al interior y en el transporte externo del proyecto, cuenten con su revisión técnica al día. • Verificar que todos los vehículos pesados que transporten materiales a granel en forma externa sean encarpados. • Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que en que se realicen las faenas de relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, considerando las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6 de la OGUC.



	Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Todas las fases:</u> - Registro de entrada y salida de camiones, el que deberá contener a lo menos: fecha, patente, conductor, numero de certificado de revisión técnica, encargado de cubrir la tolva, materiales a cargar, etc (construcción y cierre). - Registros de mantenciones y revisiones técnicas al día. - Registro diario de humectación de vías de circulación internas.
Forma de control y seguimiento	- El libro de registro de entrada y salida de vehículos estará disponible en obra para su fiscalización y control interno (construcción y cierre). - Mantención de registros en el proyecto.

10.1.3. Norma 3: Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control y otras

Tabla 10.1.3. Norma: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N° 4/1994 del MINTRATEL, que Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control
Otros cuerpos legales	D.S. N°279/1983 del MINSAL, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. D.S. N° 55/1994, del MINTRATEL, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. N° 54/94 del MINTRATEL, que Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. D. F. L. N° 1/2007 del MINTRATEL. Ley del Tránsito.
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	1 Emisión por combustión de motores en ruta producto de las actividades intrínsecas de la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En la eventualidad de utilizar vehículos que les aplique esta normativa, se verificará el cumplimiento de las normas de emisión. Sin perjuicio de lo anterior, se privilegiará el uso de vehículos que cumplan con las normas de emisión indicadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en faena un registro con la revisión técnica al día de los vehículos en faena. Se verificará que los vehículos de uso externo cuenten con su revisión técnica y mantenciones al día
Forma de Control y seguimiento	El libro de registro de entrada y salida de vehículos estará disponible en obra para su fiscalización y control interno.

10.1.4. Norma 4: Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica

Tabla 10.1.4. Norma: D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL, que Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción y Cierre.



cumplimiento.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Tránsito vehicular producto del traslado de insumos, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento.	Se verificará y exigirá que los camiones que transporten residuos de construcción fuera del predio, transiten en forma encarpada.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de ingreso y salida de los vehículos, con verificación de encarpado.
Forma de Control y seguimiento	El libro de registro de entrada y salida de vehículos estará disponible en las oficinas administrativas de la faena (obra) para su fiscalización y control interno.

10.1.5. Norma 5: Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 10.1.5. Norma: D.S. N°138/2005 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S. N°138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013 del MMA. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	En las fases de construcción, se generarán emisiones provenientes de grupos electrógenos de apoyo.
Forma de cumplimiento.	En la fase de construcción se utilizarán grupos electrógenos, que suministrarán la energía eléctrica mediante la utilización de dos equipos de generación eléctrica del tipo grupo electrógeno, uno de estos de una capacidad de 6 kVA y el otro de 10 kVA, estos se ubicarán sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames. Las emisiones de estos equipos serán declaradas en forma anual conforme lo estipula el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Se realizará la declaración anual de las emisiones, durante las fases de construcción del Proyecto, en conformidad a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl)
Forma de control y seguimiento.	Copia del registro de la declaración, estará disponible en la faena, para su fiscalización por la autoridad y control interno.

10.1.6. Norma 6: Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Tabla 10.1.6. Norma: D.S. N° 38/2011 del MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	D.S. N° 38/2011 del MMA, que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 del MINVU, que Fija nuevo texto de la Ordenanza de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de vivienda y Urbanismo (construcción).
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.	<u>Construcción</u> Durante la fase de construcción, las emisiones de ruido se encuentran asociadas a la utilización de maquinaria pesada para la habilitación del terreno, montaje de obras civiles e instalación. <u>Operación</u> Durante la fase de operación las emisiones de ruido afectan al cumplimiento del decreto se encuentran asociadas a la sala de control y el transformador (Mayores detalles respuesta 6.39 de la Adenda). <u>Cierre:</u> Durante la fase de cierre, las emisiones de ruido afectan al cumplimiento del decreto se encuentran asociadas a los frentes de trabajo asociados a las dismantelaciones. Mayores detalles respuesta 6.39 de la Adenda
Forma de cumplimiento.	En el Capítulo 05.03 de la DIA, se presenta el Estudio Acústico del Proyecto. En el Anexo G de la Adenda, se presentan los mapas de ruido. Al respecto, se indica que los niveles de ruido cumplen con lo exigido por el D.S. N° 38/2011 del MMA, al estar bajo los límites máximos permitidos en todas las fases, señalando que todos los escenarios proyectados de la fase de construcción, operación y cierre muestran niveles que están por debajo de los máximos exigidos por el D.S. N° 38/11 del MMA, período diurno (7:00 – 21:00 horas). Por lo tanto, todas las actividades ejecutadas durante el horario declarado de las obras (8:00 – 20:00 horas), son compatibles con su uso de suelo. Por lo anterior, el Titular no presento medidas de control de ruido. Mayores detalles de los NPS proyectados en todas las fases se presenta en la respuesta 6.43 de la Adenda. Además, el titular considera las siguientes medidas de control para ruido, con el fin de que los niveles sonoros proyectados en los receptores se encuentren bajo sus respectivos Límites Permisibles para los horarios diurnos: • Instalar barreras acústicas perimetrales • Instalar barreras acústicas en los frentes de trabajo • Procurar la parcialización en el funcionamiento de maquinarias • Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños. • Mantención regular de equipos. • Utilizar en forma correcta los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización. • Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones durante el período de espera. • Asegurar que todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tengan los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante, para la reducción en la emisión de ruido. • Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio. Al respecto, la SEREMI de Salud RM mediante Ord. N° 1336, de fecha 03 de mayo de 2022 se pronuncia conforme. Además, en el Oficio Ord. N° 3225 de fecha 20 de octubre de 2021, la SEREMI de Salud RM, señala: <i>“RUIDOS</i> <i>En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la</i>



	<i>respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación del ruido de tráfico vehicular y las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transport Administration de Estados Unidos”.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento y control y seguimiento.	Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas.

10.1.7. Norma 7 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y Código Sanitario

Tabla 10.1.7. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y líquidos.
Norma	D.S. N° 594/1999, del MINSAL. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo D.F.L. N° 725/1968 del MINSAL, Código Sanitario.
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.	Generación de residuos sólidos y líquidos (aguas servidas) en todas las fases.
Forma de cumplimiento.	<u>Residuos sólidos:</u> Se tramitará el correspondiente PAS de los Artículos 140 del Reglamento del SEIA. Los detalles de los sitios de almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos, se presenta en el Capítulo 09.02 “PAS 140” del EIA. Adicionalmente, el Titular mantendrá el registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda. <u>Residuos Líquidos:</u> Se tramitará el PAS 138 para las fosas sépticas en la fase de construcción y operación. En el caso de la fase de construcción y cierre, se mantendrán los certificados de autorización de las empresas responsables de la operación de los baños químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento.	Se mantendrán en la IF en la fase de construcción, los certificados de la empresa que suministra los baños químicos y el retiro de los residuos. Se mantendrá en las oficinas del Proyecto durante la fase de operación, el certificado de la empresa que retira los residuos líquidos de las fosas sépticas. Se dispondrá en faena de las resoluciones de los PAS 138 y 140.

10.1.8. Norma 8: Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 10.1.8. Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia	Residuos sólidos peligrosos.
Norma	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013 del MMA, Que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.



Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se considera el manejo y almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	- El Proyecto considera Bodegas de Almacenamiento Temporal. Las principales características de las BAT de residuos peligrosos se detallan en el Capítulo 09.03 “PAS 142” del EIA. - El Titular deberá declarar las emisiones, residuos y contaminantes generadas por el proyecto, a través del sistema de Ventanilla Única asociado al Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Todas las fases:</u> Presentación y aprobación por parte de la SEREMI de Salud RM del área para el almacenamiento de residuos peligrosos.
Formas de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> - Resolución sanitaria que autoriza las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. - Formularios de declaración de residuos sólidos peligrosos. disponible en faena y en oficinas de administración.

10.1.9. Norma 9: Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 10.1.9. Norma: D.S. N° 43/2015 del MINSAL.	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°43/2015 del MINSAL, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
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.	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento.	Se habilitará una bodega para el almacenamiento de las sustancias peligrosas (SUSPEL) que serán utilizadas en la fase de construcción, ésta consistirá en la habilitación de un contenedor de una superficie de 13,9 m ² , con un volumen aproximado total de 33 m ³ . Mayores detalles en el punto 1.5.4.9 del Capítulo 01 del EIA. Además, se dispondrá de las copias de las Hojas de Seguridad (HDS) y la señalética correspondiente de las sustancias almacenadas.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento.	Se mantendrá un registro con las sustancias peligrosas que se almacenan y las HDS correspondientes.

10.1.10. Norma 10: Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 10.1.10. Norma: Ley N° 20.920/2016 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Ley N° 20.920/2016 del MMA, que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación y cierre.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases contempla la generación de residuos. El Proyecto, no considera la importación o fabricación de ninguno de los productos prioritarios indicados en la presente ley (aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases, embalajes, neumáticos y pilas).
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 MMA para tales efectos: www.vu.mma.gob.cl . Tales como la generación de SIDREP para transporte y disposición final de paneles (operación y cierre). Manejo y tratamiento de paneles a retirar, como RESPEL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reportes anuales de residuos
Forma de control y seguimiento.	Mantenimiento de registro de reportes anuales de residuos, para fiscalización de la autoridad.

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

10.2.1. Norma 11: Ley de Bosque

Tabla 10.2.1. Norma: Ley de Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Bosque nativo
Norma	Ley N° 20.283 sobre recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 93/2008 Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
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	Obras y acciones relacionadas de la construcción.
Forma de cumplimiento	El Proyecto presenta los antecedentes para el otorgamiento del permiso Ambiental Sectorial 151, cuyos antecedentes se presentan en el Anexo 10-6 del EIA, en Anexo 6-3 de la Adenda complementaria y Anexo 2-2- de Adenda excepcional.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antes de la ejecución de las medidas de descepa y reforestación, se contará con las autorizaciones sectoriales, cuyas copias estarán disponibles en las oficinas de la faena.
Forma de control y seguimiento	Ejecución del Plan de compensación de especies

10.2.2. Norma 12: Ley de Monumentos Nacionales

Tabla 10.2.2. Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico.
Norma	Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC sobre Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 del MINEDUC “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del Proyecto a la que	Construcción.



aplica o en la que se dará cumplimiento.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras y acciones relacionadas de la construcción.
Forma de cumplimiento.	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al CMN, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	• Paralización de las obras en el frente de trabajo en caso de encontrarse un hallazgo y notificar de inmediato al CMN para que este organismo disponga los pasos a seguir. • Copia física en obra del aviso al CMN para su revisión, en el caso que corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Se entregarán informes de monitoreo arqueológico mensuales (mientras duren las labores de excavaciones y movimientos de tierra) a la SMA y al CMN en un plazo máximo de 15 días corridos después del último monitoreo del mes. • Los contenidos de las inducciones efectuadas junto con el acta de asistencia de trabajadores y registro fotográfico formarán parte de los informes de monitoreo arqueológico y paleontológico.

10.2.3. Norma 13: D.F.L. N° 850/1997 del MOP

Tabla 10.2.3. Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Otros cuerpos legales.	Resolución N° 1/1995 del MINTRATEL, que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”. D.S. N° 200/1993 del MOP, que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”. D.S. N° 158/1980 del MOP, “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
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.	Tránsito de vehicular durante la fase de construcción producto del traslado de insumos, maquinaria, residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos que serán utilizados en el Proyecto cumplirán con los pesos máximos establecidos en esta normativa y en las zonas urbanas. En la eventualidad que se requiera autorización para el transporte de carga sobredimensionada, se solicitarán las autorizaciones correspondientes. En la eventualidad que se requiera transportar carga que exceda el peso máximo, se solicitarán los permisos correspondientes de forma previa a la realización de dicha actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro diario del flujo vehicular que ingresa/sale de la fase de construcción, el cual estará disponible para fiscalizaciones de la SMA y organismos que lo requieran. Además, se mantendrán en las oficinas administrativas de la faena de la fase de construcción, las autorizaciones del transporte de cargas de vehículos que



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 Ambiental Sectorial 138

Tabla 11.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del RSEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	fosas sépticas con infiltración.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a los antecedentes presentados en el capítulo 9.1 del EIA, el proyecto tendrá un sistema propio de recolección y disposición mediante fosas sépticas con infiltración, para la fase de construcción y operación. La fosa séptica corresponde a una cámara estanca capaz de retener por un período determinado de tiempo, las aguas servidas domésticas; producir su decantación; disolver, licuar y volatizar parcialmente, por un proceso de fermentación biológica, la materia orgánica contenida en suspensión, y dejar las aguas servidas en condiciones favorables para ser sometidas a algún proceso de oxidación. Cabe señalar que, las aguas servidas serán recolectadas, infiltradas y los lodos retirados por empresas autorizadas para su posterior disposición en plantas con autorización sanitaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana, mediante su Ord. N° 1336 de fecha 03 de mayo de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS, condicionado a: “<i>Condicionando a:</i> 2.1.1 <i>Se hace presente al titular que en caso que el nivel de aguas subterráneas en su condición más desfavorables sea igual o menor a 2 m (medidos desde la superficie del terreno), se solicita como medida de seguridad, la implementación de un sistema en serie de fosa séptica y decantador, para mejorar la retención de materia orgánica y por tanto disminuir el riesgo de que esta contaminación llegue a las aguas subterráneas.</i> 2.1.2 <i>Sin perjuicio de lo anterior, las materias de ingeniería de detalle son de exclusiva competencia de la Autoridad Sanitaria, por lo que la aprobación del proyecto y detalles de los sistemas serán abordados cuando el titular tramite la obtención de la resolución sanitaria correspondiente</i>”.



11.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 11.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del RSEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Patio de acopio temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos sólidos domésticos (RSD).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los patios de acopio temporal de RSINP y RSD estarán ubicados en el área de instalación de faenas (ver plano actualizado en Anexo A de la Adenda excepcional). Estos sectores serán delimitados mediante perfiles de acero con malla raschel, de una altura mínima de 2 m (ver respuesta 7.5 de la Adenda). Además, la superficie de estos patios corresponderá a una carpeta de poliuretano de alta densidad (HDPE) u otro material aislante, que permita el tránsito por esta. Cabe señalar que, los patios cumplirán con el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Más detalles en capítulo 9.2 del EIA y respuestas 7.5 y 7.6 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana, mediante su Of. Ord. N° 13336 de fecha 03 de mayo de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS.

11.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 11.1.3 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	Fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de bodegas de almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales peligrosos (RESPEL) durante todas sus fases.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se habilitará una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL), durante todas las fases de proyecto, la que se ubicará dentro del área de instalación de faenas (ver plano actualizado en Anexo A de la Adenda excepcional), en un sector aislado del contacto con el personal, debidamente señalizado, por lo que sólo tendrá acceso el personal autorizado. La bodega de RESPEL, Residuos Peligrosos, tipo contenedor, de aproximadamente 13,9 m ² de superficie, con una capacidad total de 13,9 m ³ , con bandeja impermeable para la recolección de posibles derrames, la que se utilizará para el almacenamiento provisorio de estos residuos, para su posterior traslado al sitio de disposición final. Adicionalmente, se instalará otra bodega para el almacenamiento de los paneles solares desechados o destruidos, de las mismas características que la bodega tipo contenedor anterior, de aproximadamente 12 m ² . Mas detalles en capítulo 9.3 del EIA, y en respuestas 7.7, 7.8, 7.9 y 7.10 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana, mediante su Of. Ord. N° 13336 de fecha 03 de mayo de 2022, se pronuncia conforme a los



11.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 151

Tabla 11.1.4 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del RSEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de paneles fotovoltaicos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	De acuerdo a lo informado por el titular, en Anexo N de la Adenda excepcional, el proyecto intervendrá 15,51 ha de unidades de vegetación que constituyen Formaciones Xerofíticas, de acuerdo al artículo 2, números 13,14 de la Ley 20.283.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N° 112-EA/2022 de fecha 25 de octubre de 2022, si bien se pronuncia con observaciones a la Adenda excepcional, no se refiere a los antecedentes técnicos y formales del PAS 151, sin embargo, en el Anexo N y N1 de la Adenda excepcional, están los antecedentes técnicos y formales para otorgar este permiso ambiental.

11.1.5 Permiso Ambiental Sectorial 153

Tabla 11.1.5 Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección, según se establece en el artículo 153 del RSEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de paneles fotovoltaicos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el Anexo k de la Adenda excepcional, el titular presenta los antecedentes del PAS 153. Al respecto, se informa la corta de 124 individuos de <i>Porlieria chilensis</i> (guayacán) y 5 individuos de <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), los que ocupan una superficie de 41,32 ha, emplazados en un área bajo protección oficial, declarada mediante el D.S. N°82 /1974 de MINAGRI. El titular propone reforestar con las mismas especies, un sector del área de influencia del proyecto (ver Anexos K1, K2, K3 y K4 de la Adenda excepcional), en una proporción de 1 a 4 los ejemplares afectados de las especies en categoría de conservación. Además, para la especie Guayacán, se propone como diseño de plantación generar pequeños bosquetes de diez individuos, manteniendo la distribución natural que se presenta en la zona, con una distribución aleatoria dentro de la zona con una distancia entre ellos de dos metros para asegurar su desarrollo. Mientras que, para los ejemplares de Algarrobo, estos se plantarán también en forma aleatoria dentro de la zona, privilegiando aquellos sitios con mejores condiciones para su establecimiento. Se considera también la plantación de 1000 ejemplares de Espino distribuidos en los espacios que se generen después de la plantación de las especies en categoría de conservación.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal, Región Metropolitana, mediante su Oficio Ord. N° 112-EA/2022 de fecha 25 de octubre de 2022, se pronuncia con observaciones al PAS 153: “(…) No cumple con el PAS 153, debido a que incluye un sector con



presencia de bosque nativo de preservación (Figura 1)”.

Al respecto, señalar que el titular si presenta los antecedentes técnicos y formales del PAS 153 en el Anexo K de la Adenda excepcional.

11.1.6 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 11.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del RSEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	6 atravesos sobre cauces (un puente, tres alcantarillas, y dos ductos subterráneos).

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

En el Anexo L de la Adenda excepcional, el titular presenta los antecedentes actualizados del PAS 156, y corresponde a 9 atravesos sobre cauces, los que se detallan a continuación:

Tabla 11.1.8.1: Ubicación de las obras hidráulicas, sujetas al PAS 156

N° atrasvieso	Cauce	Atrasvieso	Coordenada E	Coordenada S
1	Canal El Carmen	Puente sobre canal	342.074	6.311.113
2	Quebrada 10	Alcantarilla camino interior	342.837	6.310.396
3	Quebrada 9.2	Alcantarilla camino interior	343.189	6.310.241
4	Quebrada 9.1	Alcantarilla camino interior	343.282	6.309.952
5	Quebrada 9.1	Ducto subterráneo	343.280	6.309.953
6	Quebrada 10	Ducto subterráneo	343.452	6.310.405

Fuente: Tabla 1 del Anexo L de la Adenda excepcional.

Las obras corresponden a la mejora del atrasvieso de camino sobre el canal El Carmen y la proyección de 3 alcantarillas sobre el camino definitivo de la Planta fotovoltaica sobre las quebradas 9.1; 9.2 y 10 de la zona de estudio. Las obras contarán con alcantarillas circulares de hormigón armado, muros boca de mampostería y canalizaciones subterráneas de PVC eléctrico.

Los cruces de camino proyectados serán de hormigón armado según las especificaciones del Manual de Carreteras. Las dimensiones de las obras se detallan a continuación:

1. Atrasvieso Canal El Carmen: 1 puente de hormigón armado, con un largo mínimo de 4 m y un ancho de 3 m. Contará en los apoyos con muros de contención en sus extremos.
2. Atrasvieso camino interior Quebrada 10: 1 alcantarilla tubular de 1,2 m de diámetro y 3 m de largo.
3. Atrasvieso camino interior Quebrada 9.2: 1 alcantarilla tubular de 0,6 m de diámetro y 3 m de largo.
4. Atrasvieso camino interior Quebrada 9.1: 1 alcantarilla tubular de 0,6 m de diámetro y 3 m de largo.



	5. Atravieso canalización Quebrada 9.1: Tubería eléctrica de 100 mm enterrada 1 m bajo el lecho del cauce. 6. Atravieso canalización Quebrada 10: Tubería eléctrica de 100 mm enterrada 1 m bajo el lecho del cauce. Mas detalles en Anexo L de la Adenda excepcional.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA de la región Metropolitana de Santiago, mediante su Of. Ord. N° 1461 de fecha 24 de octubre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS, condicionando a lo siguiente: <i>“Este Servicio fundamenta su pronunciamiento Conforme, según se detalla más adelante y en virtud de los antecedentes presentados por el Titular del proyecto, considerando cumplimiento normativo durante el proceso de evaluación de impacto ambiental.</i> <i>Plan de cumplimiento de la legislación ambiental vigente - Permisos Ambientales Sectoriales</i> 1. Téngase presente, que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo con los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en la Respuesta 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 y 12.1 a) y b) del Adenda Excepcional se da respuesta a observaciones y se hace referencia al contenido del Anexo L actualización PAS 156. En la Respuesta 5.4. declara: “Se presentan los perfiles transversales que indican los postes, la catenaria y los cauces. Lamentablemente por un tema de escala no se aprecia bien el eje hidráulico, por lo que se presenta además el perfil a escala menor que dé cuenta del eje hidráulico. En todos los atravesos áreas de la LAT se indican las distancias a las torres. Información se encuentra en el Anexo L. “Actualización Pas 156”, capítulo 6.2”. En la Respuesta 5.5. declara: “Se corrige la Tabla 20 explicitando que el muestreo aguas abajo se realiza en las quebradas 9.1 y 9.2. Anexo L. “Actualización Pas 156”, capítulo 8”. En la Respuesta 5.6. declara: “Se rectifica la campaña de monitoreo considerando puntos aguas arriba y aguas abajo en cada quebrada del proyecto modificando la tabla 20. Cabe destacar que las quebradas 2, 3, 4, 5, 6 y 7 no serán intervenidas y se mantendrán despejadas sus áreas de protección, no obstante, igual se monitorearán para establecer su no afectación. Anexo L. “Actualización Pas 156”, capítulo 8”. En la Respuesta 5.7. declara: “Se presenta un nuevo PAS 156 contenido en el Anexo L. Actualización PAS 156 de la presente Adenda excepcional. En este documento se ha modificado la obra de atraveso del canal El Carmen, antes Alcantarilla ahora Puente, según la sugerencia de la Sociedad de Canalistas del Maipo. Además, se identifican con mayor detalle los atravesos de LAT y se modifica la campaña de monitoreo. Producto del cambio en las obras del canal El Carmen también se actualiza el informe hidráulico del proyecto, en el Anexo E. Actualización informe técnico hidráulica”. En la Respuesta 12.1 declara: “a) Se rectifica. Se ha actualizado el contenido del permiso ambiental sectorial en el Anexo L. Actualización PAS 156. El Titular ha informado a la Sociedad del Canal de Maipo acerca del Proyecto y han sugerido realizar una obra tipo puente para el atraveso del canal El Carmen, sugerencia acogida, y complementado con un nuevo compromiso voluntario 1.5



Compromiso ambiental voluntario: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS ASOCIADO A LAS OBRAS DE ATRAVIESO DEL CANAL EL CARMEN, que consiste en el monitoreo de la calidad del agua del canal El Carmen, dos veces al año durante la vida útil del Proyecto [...].

b) El titular tiene presente que para implementar cualquier medida u obra asociada a un canal privado debe presentar los respectivos documentos que acrediten el conocimiento y conformidad de los administradores. Es por ello que a través de reuniones y visita a terreno sostenida el día 12 de septiembre de 2022, con representantes y profesionales de la Sociedad del Canal de Maipo y acuerdos en relación a los puntos tratados, es que la Sociedad acredita conocimiento y conformidad de la obra que se proyecta realizar sobre el canal. Lo anterior se acredita en Anexo S. “Carta de Conformidad Sociedad del Canal de Maipo”. Cabe mencionar que a petición de la Sociedad del Canal de Maipo nacen tres compromisos voluntarios 1.5 **Compromiso ambiental voluntario: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS ASOCIADO A LAS OBRAS DE ATRAVIESO DEL CANAL EL CARMEN;** 1.6 **Compromiso ambiental voluntario: PROTECCIÓN DE CANAL EL CARMEN** y 1.10 **Compromiso ambiental voluntario: ACCESO PERMANENTE DEL PERSONAL, CONTRATISTAS Y MAQUINARIAS DE LA SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO (SCM)**”.

Luego, en la Tabla 1 del Anexo L PAS 156 del Adenda Excepcional el Titular declara las siguientes obras:

N° Atravieso	Cauce	Atravieso	Coordenadas UTM (Datum WGS84, huso 19 Sur)	
			E (m)	N (m)
1	Canal El Carmen	Puente sobre canal	342.074	6.311.113
2	Quebrada 10	Alcantarilla camino interior	342.837	6.310.396
3	Quebrada 9.2	Alcantarilla camino interior	343.189	6.310.241
4	Quebrada 9.1	Alcantarilla camino interior	343.282	6.309.952
5	Quebrada 9.1	Ducto subterráneo	343.280	6.309.953
6	Quebrada 10	Ducto subterráneo	343.452	6.310.405
7	Quebrada 9.2	Atravieso aéreo LAT	343.114	6.310.216
8	Quebrada 10	Atravieso aéreo LAT	342.870	6.310.396
9	Canal El Carmen	Atravieso aéreo LAT	342.361	6.310.774

Por tanto, ante lo declarado se precisa lo siguiente:

1.1 Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”, al proyecto no le es aplicable el PAS del artículo 155 del RSEIA, de competencia de la DGA.

1.2 En atención al contenido del Anexo L PAS 156 del Adenda Excepcional, el Titular declara las siguientes obras: **Puente sobre canal El Carmen, Alcantarilla camino interior en Quebrada 9.1, Quebrada 9.2 y Quebrada 10, Ducto Subterráneo en Quebrada 9.1 (SIC) y Quebrada 10, Atravieso aéreo LAT sobre Quebrada 9.2,**



Quebrada 10 y canal El Carmen. Ante lo declarado y de acuerdo a los antecedentes técnicos y formales, a las obras de **Atravesio aéreo LAT sobre Quebrada 9.2, Quebrada 10 y canal El Carmen, no les es aplicable PAS 156.** Por otra parte y respecto de las obras: **Puente sobre canal El Carmen, Alcantarilla camino interior en Quebrada 9.1, Quebrada 9.2 y Quebrada 10, Ducto Subterráneo en Quebrada 9.2 y Quebrada 10** y atendiendo los antecedentes técnicos y formales, cabe concluir que al proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo” **si le es aplicable el PAS del artículo 156, para tales obras.** Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los componentes ambientales relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Por tanto:

1.2.1 Las obras son descritas en el acápite 3. del Anexo L PAS 156 y se ubican en las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 señaladas en la Tabla 1.

1.2.2 En el acápite 9. del Anexo L PAS 156 (literal d. del Artículo 156 del D.S N° 40/2012 RESIA), el Titular establece las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, para la Fase de Construcción, que indica.

1.2.3 En el acápite 9. del Anexo L PAS 156 (literal e. del Artículo 156 del D.S N° 40/2012 RESIA), el Titular establece el Plan de Seguimiento de calidad de aguas durante la Fase de Construcción que indica y acerca del cual es necesario precisar que **dicho monitoreo en Fase de Construcción debe ser identificado como un cumplimiento normativo del artículo 156 del D.S N° 40/2012 RSEIA y no como un compromiso ambiental voluntario.** Por otra parte, cabe señalar que el Titular menciona el Canal Las Mercedes, sin embargo en necesario corregir y precisar que el monitoreo se efectuará en **el canal El Carmen.**

Cabe mencionar que el Titular declara que a petición de la Sociedad del Canal de Maipo se originan tres compromisos voluntarios:

“CAV 1.5 Compromiso ambiental voluntario: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS ASOCIADO A LAS OBRAS DE ATRAVIESO DEL CANAL EL CARMEN; CAV 1.6 Compromiso ambiental voluntario: PROTECCIÓN DE CANAL EL CARMEN y CAV 1.10 Compromiso ambiental voluntario: ACCESO PERMANENTE DEL PERSONAL, CONTRATISTAS Y MAQUINARIAS DE LA SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO (SCM)”.

Respecto del CAV 1.5 Compromiso ambiental voluntario: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS ASOCIADO A LAS OBRAS DE ATRAVIESO DEL CANAL EL CARMEN, es necesario precisar **que este monitoreo tiene un carácter de compromiso ambiental voluntario en lo que corresponde a su ejecución en Fase de Operación** y no a la Fase de Construcción, en la que el monitoreo corresponde al cumplimiento normativo del literal e) del artículo 156 de RESIA, según se ha precisado.

1.2.4 Respecto del PAS 156, se precisa que el Titular deberá



	presentar ante DGA, todos aquellos antecedentes que solicite el Servicio de manera sectorial, en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable. 1.2.5 Respecto del PAS 156, se precisa que el Titular debe tener presente que para las medidas u obras asociadas a canales privados en sede sectorial deberá presentar los respectivos documentos que acrediten conocimiento y conformidad de los propietarios/administradores y usuarios de derechos de aprovechamiento de aguas en los cauces, para ejecutar o haber ejecutado las intervenciones. 1.3 Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”, al proyecto no le es aplicable el PAS del artículo 157 del RSEIA, de competencia de la DGA. 1.4 Que, en relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”, al proyecto no le es aplicable el PAS del artículo 158 del RSEIA, de competencia de la DGA.”.
--	--

11.1.7 Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 11.1.7 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	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Instalación de faena. Fase de operación: Área de paneles fotovoltaicos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El presente PAS es aplicable a las instalaciones necesarias para las Fases de Construcción y Operación 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 21 meses, y sobre la cual resulta aplicable el PAS 160. Dado que instalación de faena es una instalación que extenderán su uso a la Fase de Operación, los antecedentes relativos a la aplicabilidad del presente permiso se describen en la sección relativa a la Fase de Operación. El detalle se presenta en el Anexo U de la Adenda y respuesta 5.8 de la Adenda excepcional.



Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI Ministerial de Vivienda y Urbanismo, mediante su Ord. N° 3191 de fecha 03 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS, condicionando a lo siguiente: <i>“Se hace presente al Titular que si bien nos pronunciamos favorable al PAS 160, se debe obtener una Calificación Industrial, según lo requiere el Art. 4.14.2. de la O.G.U.C. ratificado por la circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano.</i> Por otra parte, el SAG de la región Metropolitana, mediante su Of. Ord. N° 1566/2022 de fecha 24 de octubre de 2022, se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales del PAS, indicando lo siguiente: <i>“Cumple con los requisitos técnicos para el otorgamiento del PAS 160.”.</i>
---------------------------------------	---

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

Tabla 11.2 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	Fase de 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 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 V de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región Metropolitana, mediante su Of. Ord. 1336 de fecha 03 de mayo de 2022, otorga una Calificación de Industria INOFENSIVA para la actividad.

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

12.1.1 Compromiso ambiental voluntario CAV-1: Rescate y relocalización de *Trichocereus chiloensis* o *Echinopsis chiloensis*

Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario CAV-1: Rescate y relocalización de *Trichocereus chiloensis* o *Echinopsis chiloensis*

Impacto asociado no significativo	Intervención directa por corta o descepado de <i>Trichocereus chiloensis</i> o <i>Echinopsis chiloensis</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Rescate y relocalización de los ejemplares que serán intervenidos con la finalidad de resguardar esta especie y su variabilidad genética. Descripción: Para la especie <i>Trichocereus chiloensis</i> o <i>Echinopsis chiloensis</i>, se propone el rescate de doscientos ejemplares de las formaciones xerofíticas intervenidas. Complementariamente se plantarán doscientos ejemplares provenientes de viveros.



	<u>Justificación:</u> Preservar el pool genético de la población de la especie <i>Trichocereus chiloensis</i> o <i>Echinopsis chiloensis</i> .
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Las zonas de relocalización y plantación serán definidas al momento de la implementación de la medida y serán el resultado del recorrido del área para seleccionar aquellas que reúnan las mejores condiciones para el desarrollo de la especie. Las áreas seleccionadas serán notificadas en el informe correspondiente que será presentado tanto a la SMA como a CONAF. El detalle de las acciones de rescate de los ejemplares se presenta en el Anexo L.1 de la Adenda.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para esta medida será obtener un 75 % de prendimiento de los ejemplares plantados, transcurridos al menos 2 años de ejecutada la medida.
Forma de control y seguimiento	Una vez concluida las labores de trasplante y relocalización se ejecutarán labores de monitoreo con la finalidad de evaluar el estado de esta medida y de ser necesario realizar medidas correctivas para favorecer el establecimiento. En cada monitoreo se debe hacer un recorrido exhaustivo por toda el área donde se implementará la medida registrándose al menos los siguientes ítems: • Supervivencia. • Estado fitosanitario. Frecuencia de monitoreo es la siguiente: • 1° monitoreo, a los 30 días de ejecutada la medida. • 2° monitoreo, a los 4 meses de ejecutada la medida. • 3° monitoreo, a los 6 meses de ejecutada la medida. • 4° monitoreo, a los 12 meses de ejecutada la medida. • 5° monitoreo, a los 18 meses de ejecutada la medida. • 6° monitoreo, a los 24 meses de ejecutada la medida. • 7° monitoreo, a los 36 meses de ejecutada la medida. Se emitirá un primer informe en un plazo no superior a 4 meses de ejecutada las labores de replante. Posteriormente anualmente se enviará a las autoridades competentes el resultado de los monitoreos ejecutados en el periodo. Los informes se enviarán tanto a la SMA como a CONAF. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.

12.1.2 Compromiso ambiental voluntario CAV-2: Perturbación controlada de fauna

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario CAV-2 Perturbación controlada de fauna.	
Impacto asociado no significativo	Potencial Impacto sobre fauna presente en la zona en categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar efectos negativos sobre la fauna en categoría de conservación presente en la zona. <u>Descripción y justificación:</u> Se llevará a cabo la medida de perturbación controlada de las especies objetivo son <i>Liolaemus fuscus</i> (lagartija oscura, Preocupación Menor); y <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija Lemniscata, Preocupación menor). Al respecto, con ambas se evaluó el árbol de decisión sugerido en Torres-Mura et. Al (2014) para determinar si aplican las medidas de perturbación controlada o de rescate y relocalización. La medida consiste en la remoción de refugios y ahuyentamiento de ejemplares, y se ejecutará 5 días antes de las actividades de movimientos de tierra contemplados



	en el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la lámina sin número, del punto 1.2 del Anexo M de la Adenda excepcional, se muestra el área del ambiente receptor y las áreas del proyecto que corresponde al hábitat de origen. <u>Forma y Oportunidad:</u> La medida consiste en la remoción de refugios y ahuyentamiento de ejemplares, y se ejecutará 5 días antes de las actividades de movimientos de tierra contemplados en el proyecto. En caso de que persistan las observaciones de individuos de estas especies, las labores de perturbación deberán repetirse, hasta constatar el indicador de “Ausencia total de ejemplares”. Complementariamente, se realizará un enriquecimiento ambiental, creando refugios fuera del área directa del proyecto, usando montones de ramas, troncos, rocas, elementos presentes naturalmente del ambiente.
Indicador que acredite su cumplimiento	La medida se considera exitosa, si posterior a la remoción de refugios y ahuyentamiento de ejemplares no se observan individuos de las especies objetivo en el área donde se aplicó el CAV. Esto se debe verificar con un recorrido pedestre por el área, al siguiente día de la ejecución de la medida y constatar con ello la “Ausencia total de ejemplares” de las especies objetivo. En caso de que persistan las observaciones de individuos de estas especies, las labores de perturbación deberán repetirse, hasta constatar el indicador de “Ausencia total de ejemplares”. <u>Acciones por ejecutar en caso de no cumplimiento de medidas:</u> En caso de que persistan las observaciones de individuos de estas especies, las labores de perturbación deberán repetirse, hasta constatar el indicador de “Ausencia total de ejemplares”. Adicionalmente, se contará en obras con un documento que evidencie que la “Perturbación controlada” fue ejecutada. La ejecución de la medida se llevará a cabo 5 días antes de inicio de la fase de construcción. Dicho documento, deberá contener a lo menos los siguientes puntos: - Las especies que serán desplazadas. - El hábitat de origen y el potencial hábitat de destino (con mapas que ilustre lo solicitado). - La distancia de desplazamiento. - La tasa esperada de avance del desplazamiento. - La metodología específica para inducir el desplazamiento. - El criterio para establecer que la medida está completa (y el área puede ser ocupada para los fines del proyecto). - Posterior seguimiento a la medida implementada, a través de monitoreo e indicadores asociados a la ausencia de individuos en el área de origen y abundancias en las zonas adyacentes que no serán afectadas por el proyecto, con el fin de evaluar la localización final de la población de reptiles. - Informe Final con todo lo anteriormente solicitado, el cual deberá enviarse una vez que la Fase Construcción finalice al organismo con competencia en la materia, es decir, a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
Forma de control y seguimiento	Envío de Informe de Perturbación controlada a la SMA una vez realizada la actividad de perturbación al inicio de la fase de construcción, a los 20 días hábiles de realizada la medida. <u>Seguimiento:</u> Se efectuarán seguimientos estacionales durante un periodo de 1 año posterior a la implementación de la perturbación controlada. <u>Indicador de Éxito del Seguimiento:</u> Se evaluarán los siguientes parámetros: Riqueza de fauna de baja movilidad (antes y después de realizada la medida).



	• Abundancia y densidad de cada especie de fauna de baja movilidad (antes y después de realizada la medida). • Estimación de diversidad, empleando los índices de Simpson y de Shannon-Wiener. • Verificación de la presencia de reproducción de fauna de baja movilidad, mediante la presencia de individuos juveniles. • Riqueza y abundancia de otras especies de fauna que conviven con las especies foco, para identificar potenciales factores de amenaza (competidores, depredadores y especies introducidas). • Los puntos recién mencionados, obedecen a parámetros sugeridos en la “Guía técnica para implementar medidas de rescate/relocalización y perturbación controlada” (SAG, 2014). <u>Monitoreo:</u> Con el monitoreo se pretende comprobar la efectividad de la medida de perturbación controlada de fauna de baja movilidad. Al respecto, los indicadores de éxito serán: <i>“El número de individuos desplazados debe corresponder al 100% de los individuos observados durante la realización de transectos previos a la perturbación. El número de individuos rescatados es igual o superior a los identificados en la línea de base”</i>. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.
--	---

12.1.3 Compromiso ambiental voluntario CAV-3: Sistema de ahuyentamiento de aves a través de dispositivos electrónicos

Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario CAV-3: Sistema de ahuyentamiento de aves a través de dispositivos electrónicos.	
Impacto asociado no significativo	Potencial Impacto sobre las Aves presentes en el área del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir el riesgo de colisión o electrocución de las aves presentes en el área con la Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión. <u>Descripción y justificación:</u> Se implementará un sistema de ahuyentamiento electrónico <i>Bird Gard Super Pro</i>. Estos dispositivos emiten sonidos de alerta de las aves objetivo, no producen daños en las aves y tienen un alcance efectivo de 2,4 ha. El sonido emitido por estos ahuyentadores que se utilizará en el proyecto corresponde a sonidos de hostigamiento, llamadas de socorro y de alarma de aves rapaces.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El aparato electrónico se ubicará en la zona que une la subestación con la Línea de transmisión Eléctrica de Alta tensión. Esta zona comprende un tramo de aproximadamente 100 m. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se implementará durante la fase de construcción y se mantendrán durante toda la operación de la planta fotovoltaica.
Indicador que acredite su cumplimiento	Implementación del sistema de ahuyentamiento en la zona que une la subestación con la Línea de transmisión Eléctrica de Alta tensión. Se realizará inspección trimestral a la línea, para la detección de carcazas o presencia de nidos. En caso de visualizar carcazas, se realizarán monitoreos mensuales en el sector de descubrimiento para determinar si es un evento puntual o es necesario aumentar el número de desviadores de vuelo en dicha área. Al termino de 2 años de monitoreo se elaborará un informe donde se expondrán los descubrimientos y se propondrán medidas a tomar según corresponda.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico y georreferenciando de los dispositivos instalados. • Registro georreferenciando de nidos y/o carcazas en caso de hallazgo. Dichos registros y documentos se mantendrán en obra a disposición de la autoridad



	para su fiscalización. Envío de Informes trimestrales con los resultados obtenidos una vez comenzada la actividad en la fase de construcción. En el documento indicará la ubicación del dispositivo, el tipo de ahuyentador, la frecuencia a la que estará programado, el comportamiento de las aves, entre otros datos que se consideren de interés para el análisis Este informe será enviado a la SMA. En caso de que una contingencia afecte a la avifauna se procederá al rescate inmediato (una vez se cuente con la autorización del SAG) para ser llevados a un centro de rehabilitación acreditado por el servicio (ver Tabla 8.1.3 del presente ICE).
--	--

12.1.4 Compromiso ambiental voluntario CAV-4: Mesa de trabajo con organizaciones territoriales y funcionales

Tabla 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario CAV-4: Mesa de trabajo con organizaciones territoriales y funcionales.	
Impacto asociado no significativo	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Diseñar e implementar un proceso de participación orientado a identificar, de forma colaborativa, los posibles efectos del proyecto en un Área de Preservación Ecológica de relevancia regional. <u>Descripción:</u> La Mesa de Trabajo, se constituirá como un espacio de diálogo permanente y funcionará como nexo con las instancias ampliadas para informar y asegurar que el diseño de la Planta fotovoltaica está contemplado de manera tal, de evitar zonas de alto valor natural, ya que sus componentes estarán situados estratégicamente para no verse afectados. <u>Justificación:</u> La medida permitirá abordar sus aspectos claves de los beneficios de una Planta Fovoltaica. Y como el proyecto puede contribuir a mejorar la calidad de vida y aporte al desarrollo local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> A convenir por las partes interesadas. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se invitará a una mesa de trabajo con autoridades locales (Intendencia, Gobierno Regional, Municipio), así como representantes de la comunidad, organizaciones civiles, asociaciones productivas, organizaciones no gubernamentales u otras del territorio, para informar sobre los objetivos del Proyecto, los principios que lo guían, y resolver preguntas e inquietudes. El Titular es el responsable del diseño de estas instancias, para las cuales contará con mecanismos y formatos acordes a las características del territorio y los habitantes en donde se emplaza el proyecto. Algunos de los mecanismos a considerar son reuniones públicas y jornadas informativas, que se recomiendan por ser espacios ampliados y presenciales, lo que permite una retroalimentación inmediata. También existen alternativas como boletines informativos, información en línea, instancias radiales y avisos de prensa, entre otras.
Indicador que acredite su cumplimiento	La medida se dará por cumplida una vez constituida la mesa y funcionando de forma periódica según conste en el acta de constitución. Los medios de verificación serán los registros de sesiones, videos, actas e informes.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral a la SMA con las actividades realizadas, durante toda la fase de construcción. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.



12.1.5 Compromiso ambiental voluntario CAV-5: Monitoreo de calidad de aguas asociado a las obras de atravesio del canal El Carmen

Tabla 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario CAV-5: Monitoreo de calidad de aguas asociado a las obras de atravesio del canal El Carmen.	
Impacto asociado no significativo	Intervención en canal El Carmen por la construcción de un cruce hacia parte del área del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que las actividades asociadas al uso de atravesio en el canal El Carmen no provoquen alteración en la calidad de las aguas por aumento de sólidos suspendidos en una extensión puntual. Descripción y Justificación: Se monitoreará la concentración de sólidos suspendidos totales (SST), pH, conductividad eléctrica (CE) y temperatura, comparable con los resultados obtenidos y entregados en el desarrollo de la línea base. La medida permitirá verificar que los parámetros se ajusten a los niveles basales y/o dentro de la norma. Cabe señalar que, este compromiso voluntario corresponde para la fase de operación, ya que, durante la fase de construcción, el titular deberá realizar un monitoreo del Canal El Carmen como parte del cumplimiento normativo del PAS 156 (ver Tabla 11.1.8 del presente ICE).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar y forma: Se monitoreará en 2 puntos, 100 metros aguas arriba y 100 metros aguas abajo de la obra de cruce del canal El Carmen, dos veces al año, una en periodo estival (enero-febrero-marzo), y otra en periodo invernal (julio-agosto-septiembre). Si la concentración de SST en el punto aguas abajo es más alta que la concentración aguas arriba, y esta diferencia supera 49,5 mg/l, se revisarán las actividades de construcción y/o operación que se estén realizando de forma tal de tomar acciones necesarias para con el fin que disminuya la concentración de SST. Oportunidad de implementación: durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ejecución del monitoreo y la elaboración del Informe semestral que incorpore los resultados del mismo. Dicho documento estará disponible en obras.
Forma de control y seguimiento	Certificados de recepción de informe semestral subido a Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a la Asociación de Canalistas del Maipo. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.

12.1.6 Compromiso ambiental voluntario CAV-6: Protección de Canal El Carmen

Tabla 12.1.6 Compromiso ambiental voluntario CAV-6: Protección de Canal El Carmen.	
Impacto asociado no significativo	Potencial impacto por derrames, caída de material y rodados en el Canal El Carmen.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar derrame de aceite y caída de material y rodados al interior del Canal El Carmen evitando con ello una posible alteración en la calidad de las aguas, producto de los líquidos y sólidos vertidos al canal. Descripción y Justificación: • Se instalarán mallas de protección para evitar que caigan rodados y material dentro del canal El Carmen. • Se instalarán defensas camineras en el camino de acceso al proyecto en la fase de operación. • Para evitar derrames de aceites desde los transformadores que existirán en la subestación hacia el canal en la fase de operación se construirán fosos de retención de derrames, los cuales serán impermeables y con capacidad



	suficiente para retener, al menos, el volumen de aceite contenido en los equipos. Con las medidas comprometidas se evitará alterar la calidad fisicoquímica de las aguas del canal El Carmen utilizadas para regadío.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> las mallas de protección se instalarán tanto en el borde del camino que deslinda con la zona de emplazamiento del proyecto fotovoltaico como en la zona del camino de acceso, evitando con ello la caída de rodados, tanto para la fase de construcción, operación y desmantelamiento en la eventualidad del abandono del proyecto. <u>Forma y oportunidad:</u> Se instalarán mallas protectoras sobre el Canal El Carmen. Los diseños y materialidad de dichas mallas de protección deberán ser visados, previo a su instalación, por la Gerencia de Operaciones de la Sociedad de Canalistas del Maipo (SCM). Previo a la construcción de dichos fosos, se enviará la ingeniería de detalle de la obra para la aprobación de la Asociación. Además, se enviará del protocolo y condiciones de traslado de ese aceite, tanto en la etapa inicial de llenado de los transformadores como durante la etapa de mantención de los mismos. Esta medida estará presente en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Malla de protección y defensas camineras instaladas en un 100% y la elaboración de Informe que contenga registro fotográfico de las mallas y defensas instaladas y descripción de las mismas y de los lugares donde serán instaladas. - Registro fotográfico de los fosos construidos. - Protocolo de traslado de aceite enviado a la SCM
Forma de control y seguimiento	Informe a la Superintendencia de Medio Ambiente en forma semestral y a la SCM. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.

12.1.7 Compromiso ambiental voluntario CAV-7: Protección de componentes patrimoniales para no ser afectados por las obras del proyecto

Tabla 121.7 Compromiso ambiental voluntario CAV-7: Protección de componentes patrimoniales para no ser afectados por las obras del proyecto.	
Impacto asociado no significativo	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar un cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20m de altura como mínimo. <u>Descripción y Justificación:</u> El compromiso permitirá resguardar el patrimonio cultural. Lo anterior, orientado al reconocimiento de la existencia de hallazgos arqueológicos que puedan verse eventualmente afectados por las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los cercos se ubicarán a una distancia mínima de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la extensión real de cada sitio. <u>Forma y oportunidad:</u> Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a Licenciado/a en Arqueología. Los cercos serán instalados previos al inicio de las obras y permanecerán hasta el final de éstas, con el fin de proteger los sitios arqueológicos durante la ejecución de las obras del proyecto. No obstante, en aquellos sitios emplazados completamente dentro del área del proyecto y que se opte por su protección, deberán ser protegidos mediante cerco de carácter definitivo, debiendo permanecer y ser mantenidos durante la vida útil del proyecto. Esta medida se implementará desde el inicio de la fase de construcción y abarca el resto de las fases del proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico del 100% de los sitios arqueológicos cercados.
Forma de control y seguimiento	La actividad de instalación y del retiro de los cercos provisionales será informada al CMN y a la Superintendencia de Medio Ambiente. Este informe semestral incluirá los registros de instalación y retiro, indicando las características de los cercos y detallando la actividad tanto de instalación como retiro, acompañado de medios de verificación tales como fotografías.

12.1.8 Compromiso ambiental voluntario CAV-8: Utilización de vehículos EURO V y maquinaria fuera de ruta TIER 3 o STAGE IIIA

Tabla 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario CAV-8: Utilización de vehículos EURO V y maquinaria fuera de ruta TIER 3 o STAGE IIIA.

Impacto asociado no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimización de emisión de gases contaminantes mediante la utilización de maquinaria de estándar Tier 3 o STAGE IIIA y vehículos de estándar Euro V. Descripción y Justificación: Se considera el uso de maquinaria fuera de ruta de estándar Tier 3 o STAGE IIIA y vehículos bajo el estándar Euro V.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los vehículos Euro V que se utilizarán será dentro y fuera del área de emplazamiento del proyecto, y, la maquinaria Tier 3 o STAGE IIIA se contempla para usar fuera de ruta. Forma y Oportunidad: Se mantendrá el registro de uso diario de los vehículos y maquinarias utilizadas en el proyecto (Anexo J.6 de la Adenda excepcional). La siguiente información será remitida en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria): - Contratos de arriendo o facturas de compra de la maquinaria, en los que se especifique que cumplen al menos los estándares Euro V y Tier 3 o STAGE IIIA. - Fichas técnicas de los camiones y las maquinarias especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra. El compromiso se implementará durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto y, en particular, los reportes se entregarán de forma anual.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Contratos de arriendo o facturas de compra de la maquinaria, en los que se especifique que cumplen al menos los estándares Euro V y Tier 3. - Fichas técnicas de los camiones y las maquinarias especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra.
Forma de control y seguimiento	Entrega de los siguientes medios de verificación a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a la Secretaría Regional del Medio Ambiente Región Metropolitana, en el mismo mes del hito de inicio (arriendo o compra de cada maquinaria): - Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de la maquinaria, en los que se especifique que cumplen al menos los estándares Euro V y Tier 3 ó STAGE IIIA. - Entrega de las fichas técnicas de los camiones y las maquinarias especificadas en los contratos de arriendo o facturas de compra.

12.1.9 Compromiso ambiental voluntario CAV-9: Espacio abierto del área de preservación

Tabla 12.1.9 Compromiso ambiental voluntario CAV-9: Espacio abierto del área de preservación.



Impacto asociado no significativo	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar un espacio abierto a la comunidad local con fines educativos, de difusión y divulgación científica. <u>Descripción y Justificación:</u> El espacio abierto a la comunidad permitirá ampliar el conocimiento sobre la biodiversidad presente en los ecosistemas de Chile Central. Se sugiere que para el desarrollo de estas actividades se integre a actores diversos, tales como colegios, universidades, juntas de vecinos, ONG, entre otros, en la que cuyo contenido instruya a los visitantes sobre el valor natural del área de preservación ecológica y sus objetos de protección. Además de conocer las nuevas tecnologías de generación de energías limpias. La medida permitirá mostrar a los habitantes de la comuna un proyecto amigable con el medio ambiente y que resguarda el patrimonio natural presente en el área del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Cerro San Ignacio. <u>Forma y oportunidad:</u> Una vez finalizada la fase de construcción, se habilitarán senderos para recorrer las áreas. Se invitará a instituciones a participar de charlas de difusión, para lo cual deberán inscribirse en un formulario que se gestionará a través del municipio. La solicitud de visita podrá ser canalizada a través del municipio y redes sociales la fecha de la ejecución de las visitas y las temáticas escogidas. El compromiso se implementará durante la fase de operación del Proyecto y para el periodo de los primero cinco años de operación de proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de participación de las charlas de las instituciones. • Registro de visitas a redes sociales.
Forma de control y seguimiento	Informe semestral a la Superintendencia de Medio Ambiente, que dé cuenta de la ejecución del compromiso, incluyendo el registro de las visitas realizadas y la asistencia. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.

12.1.10 Compromiso ambiental voluntario CAV-10: Acceso permanente del personal, contratistas y maquinarias de la Sociedad de Canalistas del Maipo (SCM)

Tabla 121.10 Compromiso ambiental voluntario CAV-10: Acceso permanente del personal, contratistas y maquinarias de la Sociedad de Canalistas del Maipo (SCM).

Impacto asociado no significativo	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar a SCM el acceso y circulación por el camino de borde del canal. <u>Descripción y Justificación:</u> En caso de que se proyecten cercos perimetrales o portones que puedan impedir el acceso o libre paso al camino de borde del canal, se debe presentar propuesta que asegure el paso permanente de personal y maquinaria SCM o de sus contratistas. Lo anterior, permitirá el libre acceso y circulación por el camino de borde del canal para la atención de situaciones de emergencia o mantenciones programadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo. <u>Forma y Oportunidad:</u> Se informará a la SCM el plazo de construcción que se estima tomará el proyecto, considerando especialmente los dos periodos de corta programada que usualmente se realizan respecto del canal El Carmen durante el año, donde existe circulación de maquinaria por el camino de borde y por el interior del canal. Este compromiso se aplicara durante todas las fases del proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las visitas inspectivas realizadas por la SCM.
Forma de control y seguimiento	Informe a la Superintendencia de Medio Ambiente en forma anual. Antecedentes en Anexo M de la Adenda excepcional.

12.1 Condiciones o exigencias

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	
Impacto asociado	Vialidad adyacente.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Condición o exigencia	La SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD. N° 017/2021 (sea-seia-adenda complementaria) de fecha 21 de octubre de 2022, se pronuncia conforme, condicionado a: <i>“Las Observaciones emitidas durante el proceso de evaluación deberán quedar consignadas en el ICE respectivo, junto a las siguientes precisiones y/o condiciones:</i> <i>Las observaciones del ORD. N° 010/2022 (Sea-Seia-Adenda C) no fueron consideradas en la Adenda Complementaria, por lo tanto se reiteran para que el titular las pueda resolver de manera sectorial, en especial el permiso y regularización de acceso al proyecto, el cual es por la calle de servicio paralela a la ruta 57 CH o los Libertadores (desde la DGC nos mencionan que esta vía es camino público desde el año 2008).</i> <i>"Es del caso reiterar, que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo"</i>.

12.2.2 Condición o exigencia

Tabla 12.2.2 Condición o exigencia 2	
Impacto asociado no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción, operación y cierre.
Condición o exigencia	La SEREMI de MME de la región Metropolitana, Mediante su Of. Ord. N° 1016 de fecha 25 de octubre de 2022, se pronuncia conforme y señala las siguientes condiciones: <i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica</i>



para la Región Metropolitana de Santiago”,

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

Tabla 1: Emisiones de MP10eq equivalente a compensar, proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”

Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Fracción por combustión [%]
1	3,65	4,38	33,15
33*	2,88	3,46	6,25

**Referencia al año de cierre declarado en tabla 2 del Anexo J de la Adenda Excepcional*

Fuente: Tablas 104, 108 y 109 del Anexo J de la Adenda Excepcional.

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

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

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

2.- Reportar los medios de verificación que permitan acreditar que, durante la fase de construcción del proyecto, no se ejecutará escarpe en una superficie mayor a 2,93 [ha], para lo cual deberá considerar la generación de mapas en formato KMZ con la superficie escarpada, fotografías georreferenciadas de las distintas zonas a escarpar, fotografías georreferenciadas de las zonas sin intervención, entre otros. Lo anterior, se solicita puesto que el Titular declara en el punto 3.4.1.2 que realizará escarpe en una superficie de 54,41 [ha], valor que es un orden de magnitud superior a lo declarado en la tabla 6 del Anexo J de la Adenda Excepcional, por lo que se requiere acreditar que no se incurre en una subestimación de emisiones respecto a los valores indicados en la tabla 1 del presente pronunciamiento.



El Titular deberá presentar ante la SMA (con copia a esta Secretaría), al mes siguiente de finalizada la fase de construcción, los antecedentes y medios de verificación que evidencien la ejecución del escarpe como máximo en un área de 2,93 [ha]. El reporte a la SMA deberá ser realizado a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.

3.- Reportar los medios de verificación que permitan acreditar que, el programa de estabilización de caminos no pavimentados mediante la aplicación de bischofita, se ejecuta según lo establecido en la tabla de la respuesta a la observación 4.23 de la Adenda Excepcional (un mínimo de 3 aplicaciones de bischofita durante la fase de construcción), para lo cual deberá considerar el reporte de libros de registro, fotografías georreferenciadas de las distintas zonas estabilizadas, contratos con proveedores, informe de aplicación de estabilización, entre otros.

El Titular deberá presentar ante la SMA (con copia a esta Secretaría), al mes siguiente de finalizada la fase de construcción, los antecedentes y medios de verificación que evidencien la ejecución del escarpe como máximo en un área de 2,93 [ha]. El reporte a la SMA deberá ser realizado a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.

4.- Reportar los medios de verificación que permitan acreditar la utilización exclusiva de maquinaria que cumpla con los estándares de emisión indicados en la tabla 2 para cada caso, o bien que cumpla con un estándar de emisión equivalente o superior. Para lo anterior, deberá considerar dentro de los medios de verificación, las boletas y/o facturas de compra o arriendo de maquinaria, sus fichas técnicas respectivas, fotografías de cada maquinaria durante la ejecución del proyecto, libros de registro de maquinaria, entre otros establecidos en el Anexo M de la Adenda Excepcional.

Tabla 2: Estándares de emisión para maquinaria del proyecto “Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo”

Maquinaria	Estándar emisión
<i>Retroexcavadora 1</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Retroexcavadora 2</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Excavadora oruga</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Hincadora</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Compactador mixto</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Bomba hormigonera</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Camión Grúa</i>	<i>Tier 3</i>
<i>Camión Mixer</i>	<i>Tier 3</i>

Fuente: Tabla 57 del Anexo J de la Adenda Excepcional.

Se aclara que en caso de no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión resultaría en un aumento en las emisiones por combustión del proyecto,



	lo que implicaría en una subestimación de los valores a compensar presentados en la tabla 1 de este pronunciamiento. El Titular deberá presentar ante la SMA (con copia a esta Secretaría), al mes siguiente de finalizada la fase de construcción, los antecedentes y medios de verificación que evidencien la utilización de maquinaria según se indica en la tabla 2. El reporte a la SMA deberá ser realizado a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web http://www.sma.gob.cl según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA”.
--	--

12.2.3 Condición o exigencia 3

Tabla 12.2.3 Condición o exigencia 3	
Impacto asociado no significativo	Afectación recursos hídricos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Condición o exigencia	La Dirección General de aguas, Región Metropolitana, Mediante su Of. Ord. N° 1461 de fecha 24 de octubre de 2022, se pronuncia conforme y señala las siguientes condiciones: <i>“(...) Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA</i> 2. <i>Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución D.G.A N° 22, publicada en el D.O el 01 de febrero de 2020, y considerando que además se localiza en un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Colina Sur (Acuífero Maipo), de acuerdo a Resolución D.G.A N° 286, del 01 de septiembre de 2005 modificada por Resolución D.G.A N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.</i> <i>Descripción del Proyecto o Actividad</i> 3. <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 3.1 del Adenda 1 el Titular declaró: “El agua potable e industrial, se comprará mediante camiones aljibes, a la empresa Aguas Andinas, en el punto de captación en calle San Martín, Quilicura. La empresa Aguas Andinas cuenta con las autorizaciones para la venta de agua”.</i> 4. <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 3.6. c. del Adenda 1 el Titular declaró: “Se permitirá el acceso al Canal EL Carmen, para la limpieza y mantenimiento, en el tramo en el cual éste se encuentra al interior del área predial.”</i> 5. <i>Que, se debe tener presente que en la Respuesta 3.6. e. del Adenda 1 el Titular declaró: “El cierre perimetral de la Planta Fotovoltaica, consistirá en una</i>



mallas acma de acero con postes de madera, la cual bajo ninguna circunstancia alterará el libre escurrimiento de las aguas por los cauces naturales.”

6. Que, se debe tener presente que en la Respuesta 2.10 del Adenda Complementaria el Titular declaró: “Se acoge la observación y se considera otra solución para el saneamiento de aguas lluvias. Tal como se sugiere, la solución consiste en zanjas de infiltración ubicadas en los sectores donde se ubican los paneles que buscan retener el agua y e infiltrarla, considerando un dimensionamiento tal que se pueda infiltrar la mitad del volumen máximo caído en 24 horas con un período de retorno de 10 años. El detalle de la prueba para obtener el índice de absorción y el dimensionamiento de los drenes se encuentran en los puntos 2.4 y 6.1 respectivamente de la actualización del “Anexo 04. Actualización Informe Técnico Hidráulica”. ”

Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias

7. Que, en Respuesta 9.1 del Adenda Excepcional el Titular acoge incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias la siguiente medida a ser aplicada en caso de un afloramiento de aguas (y/o napas colgadas), medida que resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto(...):

“Ante el potencial afloramiento de aguas el Titular debe tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.

ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.

iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).

iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.

v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.



vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, 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).

8. Que, en Respuesta 11.3 del Adenda 1 el Titular acoge incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias la siguiente medida a ser aplicada en caso de la ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos. (...) Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente y debe estar contenida en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias:

“En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia:

i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.

iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).

Compromisos Ambientales Voluntarios

9. Que, en la Respuesta 12. 1 b) el Titular declara que a petición de la Sociedad del Canal de Maipo se originan tres compromisos voluntarios:

“CAV 1.5 Compromiso ambiental voluntario: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS ASOCIADO A LAS OBRAS DE ATRAVIESO DEL CANAL EL CARMEN;

CAV 1.6 Compromiso ambiental voluntario: PROTECCIÓN DE CANAL EL CARMEN y

CAV 1.10 Compromiso ambiental voluntario: ACCESO PERMANENTE DEL PERSONAL, CONTRATISTAS Y MAQUINARIAS DE LA SOCIEDAD DEL CANAL DE MAIPO (SCM)”.



	<i>Ante lo declarado, y respecto del CAV 1.5 Compromiso ambiental voluntario: MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS ASOCIADO A LAS OBRAS DE ATRAVIESO DEL CANAL EL CARMEN, es necesario precisar que este monitoreo tiene un carácter de compromiso ambiental voluntario en lo que corresponde a su ejecución en Fase de Operación y no a la Fase de Construcción, en la que el monitoreo corresponde al cumplimiento normativo del literal e) del artículo 156 de RESIA, según se ha precisado en el respectivo acápite de este oficio”.</i>
--	--

12.2.4 Condición o exigencia 4

Tabla 12.2.3 Condición o exigencia 4	
Impacto asociado no significativo	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Condición o exigencia	La SEREMI Ministerial de Vivienda y Urbanismo, mediante su Ord. N° 3191 de fecha 03 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme, condicionando a lo siguiente: “(…) <i>El titular debe tener presente que finalizado el proceso de evaluación ambiental, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que emite esta secretaría, al tenor del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para la asignación de normas urbanísticas a las instalaciones permanentes y menores si estas últimas las requirieran. Estas deben ser solicitadas por el dueño del predio. La autorización que se otorgue deberá abarcar todo el área ocupada por las instalaciones del proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.”.</i>

12.2.5 Condición o exigencia 5

Tabla 12.2.3 Condición o exigencia 5	
Impacto asociado no significativo	Vialidad adyacente
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Condición o exigencia	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, mediante su Of. ORD. N° 25439 de fecha 26 de octubre de 2021, se pronuncia conforme, con las siguientes condiciones: “1. <i>Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</i> 2. <i>En la fase de construcción se debe considerar:</i> a) <i>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.</i> b) <i>No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.</i> c) <i>Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al</i>



	interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. d) Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. e) Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. f) El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. g) Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. h) Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. i) Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisorias. 3. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 4. Se deberá dar cumplimiento al Decreto 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. 5. 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" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos".
--	---

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1 Participación ciudadana informada

El extracto del EIA Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el periódico La Tercera con fecha 07 de octubre del 2020. La difusión radial se efectuó entre los días 08 de octubre del 2020 y el 15 de octubre del 2020 por medio de la radio Eclipse FM de Quilicura, según consta en el respectivo certificado emitido por la radio anteriormente individualizada.

El día 08 de octubre del 2020 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 N° 19.300, por lo que se dio término al proceso el día 05 de enero del 2021.

13.2 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:

- Puerta a puerta

El día 14 de octubre del 2020 se realizó una actividad de “puerta a puerta” en sector San Ignacio en comuna de Quilicura, en el sector de acceso al proyecto. En la ocasión, se distribuyó folletería en casas del sector



donde se ubica el acceso al proyecto, y se conversó con algunas personas del lugar, dando a conocer información sobre el proyecto y sobre el proceso de participación ciudadana.

- Talleres de apresto y diálogo

El 04 de noviembre del 2020 se llevó a cabo una reunión por la plataforma Webinar de Teams, debido a la situación de emergencia sanitaria en que se encontraba el país en aquel momento.

13.3 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.

13.1.1 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: Ingrid Paz Adema Yusta

Observación 1: *¿Que se realizará con los paneles una vez que terminen su vida útil?*

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

Una vez se termine la vida útil de los paneles, estos se almacenarán transitoriamente en una bodega tipo contenedor ad-hoc, posteriormente embalados en pallet de madera para su transporte al sitio de disposición final o reutilización. Cabe mencionar que los paneles fotovoltaicos defectuosos o que hayan cumplido su vida útil, serán manejados como residuos industriales no peligrosos, debido a su composición química.

Observación 2: *¿Qué medidas se tomarán para evitar el exceso de polvo y smog, en los paneles para que no bajen su productividad?*

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

Al respecto, se informa que la limpieza de paneles se realizará mediante el uso de un camión hidrolavadora con vapor de agua, quienes se proveerán del agua para limpieza mediante el uso de camiones aljibes. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³/MW. Se realizarán dos ciclos de lavados a inicio verano y término del mismo. El abastecimiento del agua de limpieza será incluido en el contrato con la empresa externa, que realizará el servicio de mantención.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Hugo Lorenzo basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento; cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales



Sectoriales presentados en la sección 11 del presente ICE 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, presentados en la sección 7 del presente ICE, 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”; • 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”; • Tabla 4.8.6.3 “Productos químicos”;
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: • Tablas 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4 “Impactos ambientales significativos 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 ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo)”; • Tabla 7.2 “Plantación de ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán)”
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 Afloramiento de aguas subterráneas; • Tabla 8.1.2 Derrames; • Tabla 8.1.3 Daño accidental de fauna; • Tabla 8.1.4 Derrame de Sustancias Peligrosas y combustibles; • Tabla 8.1.5 Condiciones climáticas desfavorables (Lluvia, viento, neblina, truenos); • Tabla 8.1.6 Sismo; • Tabla 8.1.7 Incendio
i) Planes de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que dieron origen a la presentación de un EIA	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 9.1. Seguimiento 1: Seguimiento para el Impacto Significativo: Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Prosopis chilensis</i>; • Tabla 9.2 Seguimiento 2: Seguimiento para el Impacto Significativo: Impacto por corta y descepa de la especie en categoría de conservación <i>Porlieria chilensis</i>.



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°31/2016 del MMA • Tabla 10.1.2. Norma: D.S. N°144/1961 del MINSAL. • Tabla 10.1.3. Norma: D.S. N°4/1994 del MINTRATEL • Tabla 10.1.4. Norma: D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. • Tabla 10.1.5. Norma: D.S. N°138/2005 del MINSAL. • Tabla 10.1.6. Norma: D.S. N° 38/2011 del MMA. • Tabla 10.1.7. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL • Tabla 10.1.8. Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL. • Tabla 10.1.9. Norma: D.S. N° 43/2015 del MINSAL. • Tabla 10.1.10. Norma: Ley N° 20.920/2016 del MMA. • Tabla 10.2.1. Norma: Ley de Bosque Nativo y Fomento Forestal • Tabla 10.2.2. Norma: Ley N° 17.288del MINEDUC. • Tabla 10.2.3. Norma: D.F.L. N°850/1997 del MOP. La información relativa a los Permisos Ambientales se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 11.1.1 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 138]; • Tabla 11.1.2 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 140]; • Tabla 11.1.3 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 142]; • Tabla 11.1.4 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 151]; • Tabla 11.1.5 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 153]; • Tabla 11.1.6 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 156]; • Tabla 11.1.7 Permiso [Permiso Ambiental Sectorial 160]; • Tabla 11.2. Pronunciamiento [Pronunciamiento 161];
--	--



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:

- 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1 “Rescate y relocalización de *Trichocereus chiloensis* o *Echinopsis chiloensis*”;
- 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 “Perturbación controlada de fauna”;
- 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 “Sistema de ahuyentamiento de aves a través de dispositivos electrónicos”;
- 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 “Mesa de trabajo con organizaciones territoriales y funcionales”;
- 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5 “Monitoreo de calidad de aguas asociado a las obras de atravesio del canal El Carmen”;
- 12.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6 “Protección de Canal El Carmen”;
- 12.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7 “Protección de componentes patrimoniales para no ser afectados por las obras del proyecto”;
- 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8 “Utilización de vehículos EURO V y maquinaria fuera de ruta TIER 3 o STAGE IIIA”;
- 12.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9 “Espacio abierto del área de preservación”;
- 12.1.10 Compromiso ambiental voluntario 10 “Acceso permanente del personal, contratistas y maquinarias de la Sociedad de Canalistas del Maipo (SCM)”.



	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento relativas a las condiciones o exigencias: • 12.2.112.2.1 Condición o exigencia “Vialidad adyacente”; • 12.2.112.2.2 Condición o exigencia “Emisiones atmosféricas”; • 12.2.112.2.3 Condición o exigencia “Recurso hídrico”; • 12.2.112.2.4 Condición o exigencia “Normas urbanísticas”; • 12.2.112.2.5 Condición o exigencia “Vialidad adyacente”; • 12.2.112.2.6 Condición o exigencia “Emisiones atmosféricas”;12.2.1
--	---

JMM/MHR

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

