

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UNA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ÍNDICE

Nº: 20240410922

La Serena, 22 de Marzo del 2024

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	5
3.1.	Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.....	5
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.....	7
3.3.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación.....	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	8
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	8
3.4.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.....	9
3.5.	Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.....	9
3.6.	Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales, Municipalidades y Autoridades Marítimas.....	9
3.6.1.	Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.....	9
3.6.2.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional.....	10
3.6.3.	Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.....	10
3.7.	Referencia a las Actas del Comité Técnico.....	10
3.8.	Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.....	10
3.8.1.	Con relación a la DIA.....	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
4.1.	Ubicación del Proyecto o Actividad.....	11
4.2.	Partes y Obras del Proyecto.....	12
4.3.	Acciones del Proyecto.....	24
4.4.	Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.....	24
4.5.	Mano de Obra.....	25
4.6.	Fase de Construcción.....	26
4.6.1.	Partes, Obras y Acciones.....	26
4.6.2.	Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.....	33
4.6.3.	Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.....	36
4.6.4.	Emisiones y Efluentes.....	37
4.6.5.	Residuos.....	39
4.7.	Fase de Operación.....	41
4.7.1.	Partes, Obras y Acciones.....	41
4.7.2.	Suministros Básicos.....	44
4.7.3.	Productos Generados.....	46
4.7.4.	Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.....	47
4.7.5.	Emisiones y Efluentes.....	47
4.7.6.	Residuos.....	49
4.8.	Fase de Cierre.....	51
4.8.1.	Partes, Obras y Acciones.....	51
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	53
5.1.	Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.....	53
5.1.1.	Calidad de Aire.....	53
5.1.2.	Ruido y Vibraciones.....	54
5.2.	Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.....	54
	Suelo.....	54



5.2.2.	Ecosistemas Terrestres.....	55
5.2.3.	Animales Silvestres.....	56
5.3.	Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.	56
5.3.1.	Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.	56
5.4.	Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.	57
5.4.1.	Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.	57
5.5.	Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.	57
5.5.1.	Valor Paisajístico.	57
5.6.	Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.....	58
5.6.1.	Patrimonio Arqueológico.....	58
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	58
6.1.	Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.....	58
	Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.	61
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	62
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	68
6.4.	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.....	73
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	74
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	78
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	79
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	79
8.1.	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.....	79
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	101
9.1.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.....	102
9.1.1.	Control de Emisiones a la Atmósfera.....	102
9.1.2.	Ruido.....	110
9.1.3.	Efluentes Líquidos.....	113
9.1.4.	Residuos Sólidos.....	115
9.1.5.	Contaminación Lumínica.....	119
9.1.6.	Flora y Vegetación.....	120
9.1.7.	Fauna.....	122
9.1.8.	Patrimonio Cultural.....	125
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	126
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	126
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	126
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	129
11.1.	Compromiso Ambiental Voluntario.....	129
11.2.	Condiciones o Exigencias.....	142
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	142
12.1.	Participación Ciudadana Informada.....	142
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	242
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	243



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PARQUE FOTOVOLTAICO CHIRIHUE”.**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.

Tabla N°1. Antecedentes del Titular.	
Nombre o razón social	PFV Chirihue SPA.
Domicilio	Avenida Apoquindo N°3.910, Oficina N°201, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre de Representante Legal	Ricardo Sylvester Zapata.
Domicilio de Representante Legal	Avenida Apoquindo N°3.910, Oficina N°201, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

Para mayor detalle, ver numeral 1.2 del Capítulo N°1 y Anexo N°1.1 “*Antecedentes Legales*”, ambos de la Declaración de Impacto Ambiental, en adelante DIA.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

Tabla N°2. Antecedentes Generales.	
Objetivo General	El Proyecto tiene por objetivo la generación de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos, para ser inyectados al sistema de distribución correspondiente, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y contribuir en la diversificación de la matriz energética nacional, utilizando fuentes de energía renovables no convencionales, en adelante, ERNC. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.3 del Capítulo N°1 de la DIA.
Descripción General del Proyecto	El Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue, contempla la construcción y operación de un parque fotovoltaico con una potencia total instalada de 23 MWp, compuesta por 6 unidades de generación, las cuales inyectarán una potencia de 9 MWn diurna y nocturna (sistema de baterías) y una línea de evacuación de media tensión (15 kV) de 3,68 kilómetros que facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional, en adelante, SEN. El Parque Fotovoltaico está compuesto por dos áreas, una en el sector poniente y otra en el sector oriente del predio, que en total corresponden a 35.474 paneles fotovoltaicos de 650 Watts de potencia cada uno. Estos paneles estarán dispuestos sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesto por soportes fijos. Por su parte, la conversión de la corriente continua generada por los paneles a corriente alterna será realizada mediante inversores, mientras que, el aumento de baja tensión a media tensión se hará a través de la utilización de equipos transformadores (6 centros de transformación en total). El Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías de litio, el cual contempla la habilitación de 66 contenedores de batería de litio, denominados por su sigla en inglés como BESS (<i>Battery Energy Storage System</i>) con capacidad de 8 horas de almacenamiento de 2 MWh cada unidad, donde se encontrarán los racks de baterías de litio, las unidades Power Conditioning System, en adelante PCS, para el control del sistema, los



Tabla N°2. Antecedentes Generales.

	inversores inteligentes, transformadores de potencia y las celdas de protección de media tensión. Además, cada contenedor incluye un sistema activo de control de temperatura y extinción de incendios. Cabe señalar que, el sistema de almacenamiento por medio de baterías permitirá acumular la energía excedente que sea generada. De esta manera, se podrá contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera (ejemplo inyección nocturna), permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerido. En la Tabla N°1-4 de la DIA, se presenta un resumen de las características generales del Proyecto. Para mayor detalle, ver numerales 1.1 y 1.3.2, ambos del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.1, 1.2, 1.2.3, 1.2.4 y Anexo N°1.1 “<i>Planos y KMZ</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “<i>KMZ Partes y Obras PFV Chirihue</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Tipología Principal, así como las Aplicables a sus Partes, Obras o Acciones	La tipología principal del Proyecto corresponde a la descrita en el artículo 3 literal c) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante RSEIA, correspondiente a: “<i>Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i>”. El Proyecto corresponde a un parque fotovoltaico compuesto por una planta de generación de energía solar que generará una potencia total instalada de 23 MWp, compuesta por 6 unidades de generación, las cuales inyectarán una potencia de 9 MWn diurna y nocturna (sistema de baterías), y una línea de evacuación de media tensión (15 kV) de 3,68 kilómetros que facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.4 del Capítulo N°1 de la DIA.
Vida Útil	La vida útil base del Proyecto será de 31 años y 8 meses, considerando 14 meses para la fase de construcción, 30 años para la fase de operación y 6 meses para la fase de cierre. Sin embargo, si por razones técnicas y económicas se determina su continuidad, esta podría extenderse mediante actividades de mantención y/o mejoras tecnológicas, situación que será debidamente informada a los organismos sectoriales pertinentes y cumplirá con la normativa ambiental vigente. Para mayor detalle, ver numeral 1.3.7 del Capítulo N°1 de la DIA.
Monto de Inversión	La inversión estimada para la ejecución del Proyecto será de 66 millones de dólares americanos (US \$ 66.000.000). Para mayor detalle, ver numeral 1.3.6 del Capítulo N°1 de la DIA.
Gestión, Acto o Faena Mínima, que da Cuenta del Inicio de la Ejecución del Proyecto	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto será la habilitación de la instalación de faena. Lo anterior, será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del Proyecto.



Tabla N°2. Antecedentes Generales.			
de Modo Sistemático y Permanente, para Efectos de la Caducidad de la RCA	Para mayor detalle, ver numerales 1.5.5 y 1.7.2, ambos del Capítulo N°1 de la DIA.		
Proyecto o Actividad se Desarrolla por Etapas	Si	No	El Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	Para mayor detalle, ver numeral 1.5.3 del Capítulo N°1 de la DIA.
Proyecto o Actividad Modifica un Proyecto o Actividad Existente	Si	No	El Proyecto que se somete a evaluación no corresponde a una modificación de Proyecto, puesto que la planta fotovoltaica es un Proyecto nuevo.
		X	Para mayor detalle, ver numeral 1.5.1 del Capítulo N°1 de la DIA.

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.			
Nombre del Documento	N° del Documento	Publicado/ingresado por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
Declaración de Impacto Ambiental.	NA	PFV Chirihue SPA.	10/03/2023
Carta de Envío Texto Radiodifusión.	NA	PFV Chirihue SPA.	10/03/2023
Resolución de Admisibilidad.	20230400121	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/03/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Municipalidad.	20230410227	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/03/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Gobierno Regional.	20230410228	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/03/2023
Oficio Solicitud de Evaluación de la DIA a Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.	20230410229	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/03/2023
Carta de Visación del Texto para Difusión.	20230410327	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	21/03/2023
Invitación a Reunión.	20230410332	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/03/2023
Carta Invita a Reunión.	20230410237	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/03/2023
Publicación en el Diario Oficial.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	03/04/2023
Publicación en el Diario de Circulación Nacional o Regional.	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	03/04/2023
Oficio de Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA.	202399102265	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	04/04/2023



Tabla N°3.1. Síntesis Cronológica del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.			
Nombre del Documento	N° del Documento	Publicado/ingresado por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
Acreditación Aviso Radial.	NA	PFV Chirihue SPA.	18/04/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA.	20230410347	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	02/05/2023
Resolución que Resuelve Solicitud de Inicio de PAC	20230400150	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	24/05/2023
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	PFV Chirihue SPA.	26/05/2023
Oficio de Envío de DIA a PAC.	2023040026	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	29/05/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20230400152	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	01/06/2023
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	PFV Chirihue SPA.	24/08/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20230400175	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	29/08/2023
Adenda.	NA	PFV Chirihue SPA.	05/10/2023
Solicitud de Evaluación de Adenda.	20230410298	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	06/10/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.	202304103134	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	03/11/2023
Carta Solicitud de Extensión de Suspensión de Plazo.	NA	PFV Chirihue SPA.	24/11/2023
Resolución de Extensión de la Suspensión.	20230400196	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	27/11/2023
Adenda Complementaria.	NA	PFV Chirihue SPA.	19/02/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria.	20240410225	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/02/2024
Resolución de Ampliación de Plazo.	20240400113	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Coquimbo.	20/02/2024
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico.	54	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	08/03/2024
Acta de reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA.	No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el Proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.		



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.

N°	Tabla N°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.
1	Consejo de Monumentos Nacionales.
2	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.
3	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.
4	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.
5	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.
6	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.
7	Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Coquimbo.
8	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de Coquimbo.
9	Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.
10	Secretaría Regional Ministerial de Energía Región de Coquimbo.
11	Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.
12	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.
13	Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente Región de Coquimbo.
14	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas Región de Coquimbo.
15	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.
16	Servicio Nacional Turismo Región de Coquimbo.
17	Ilustre Municipalidad de Coquimbo.
18	Gobierno Regional Región de Coquimbo.

3.3. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que Participaron de la Evaluación.

3.3.1. Con relación a la DIA.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
396	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	05/04/2023
943	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	10/04/2023
9	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	11/04/2023
221	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	11/04/2023
32	SEREMI de Energía Región de Coquimbo.	11/04/2023
917	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	12/04/2023
119	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	12/04/2023
489	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	12/04/2023
279	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Coquimbo.	13/04/2023
52	Servicio Nacional de Turismo Región de Coquimbo.	14/04/2023
523	SEREMI Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.	14/04/2023
81	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	17/04/2023
61	SEREMI Agricultura Región de Coquimbo.	17/04/2023
10378	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.	17/04/2023
1553	Consejo de Monumentos Nacionales.	17/04/2023
361	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	19/04/2023



N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
1460	Ilustre Municipalidad de Coquimbo.	03/05/2023
5858	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	04/05/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
28826	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Coquimbo.	11/10/2023
70	SEREMI de Energía Región de Coquimbo.	16/10/2023
1164	SEREMI de Obras Públicas Región de Coquimbo.	16/10/2023
367	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	19/10/2023
28	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	23/10/2023
1586	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	24/10/2023
222	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	24/10/2023
1152	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	25/10/2023
3449	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	25/10/2023
1531	SEREMI Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.	25/10/2023
4702	Consejo de Monumentos Nacionales.	26/10/2023
636	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	26/10/2023
153	SEREMI Agricultura Región de Coquimbo.	31/10/2023
164	Servicio Nacional de Turismo Región de Coquimbo.	31/10/2023
32	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	02/11/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
296	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	23/02/2024
41	SEREMI de Medio Ambiente Región de Coquimbo.	23/02/2024
10	Corporación Nacional Forestal Región de Coquimbo.	04/03/2024
108	Dirección General de Aguas Región de Coquimbo.	05/03/2024
604	Servicio Nacional de Geología y Minería Región de Coquimbo.	05/03/2024
104	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Coquimbo.	07/03/2024
285	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.	11/03/2024
415	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Coquimbo.	15/03/2024
14	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	18/03/2024
576	SEREMI Vivienda y Urbanismo Región de Coquimbo.	21/03/2024
5323	SEREMI de Salud Región de Coquimbo.	21/03/2024
1239	Consejo de Monumentos Nacionales.	21/03/2024



3.4. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron en el Proceso de Evaluación.

Nº Oficio	Organismos de la Administración del Estado que no se Pronunciaron durante el Proceso de Evaluación.
NA	Gobierno Regional Región de Coquimbo (Adenda de la DIA).

3.5. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado que se Excluyen de Participar en el Proceso de Evaluación.

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
NA	No Aplica	NA

3.6. Referencia a los Informes de los Gobiernos Regionales, Municipalidades y Autoridades Marítimas.

3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.

Tabla N°3.6.1. Pronunciamiento sobre Compatibilidad Territorial.		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
1460	Ilustre Municipalidad de Coquimbo.	03/05/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Coquimbo señala que: “[...] En relación a la compatibilidad territorial del proyecto respecto al Plan Regulador Comunal vigente, el proyecto en comento se encuentra fuera de los límites de este instrumento de planificación territorial. Respecto al Plan Regulador Intercomunal, este proyecto se encuentra ubicado en una zona definida como Área Rural 1 (AR1), por ende, se emplaza en una zona autorizada por el Plan Regulador Intercomunal (Industrias calificadas como inofensivas, molestas y peligrosas).		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
943	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	10/04/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Coquimbo señala que: “[...] Se desconoce el real impacto sobre las componentes sociales y ambientales enunciadas, por tal razón, para la definición del correspondiente nivel de coherencia estratégica regional, se quedará a la espera de los pronunciamientos técnicos por parte del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Ministerio de Obras Públicas (Dirección de Vialidad, Dirección General de Aguas), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Agricultura (SAG, CONAF), Ministerio de Salud, Municipalidad de Coquimbo, y otros Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participan en la evaluación”.		

La relación del Proyecto con las Políticas y Planes evaluados estratégicamente se describen en el numeral 1.5.4 del Capítulo N°1 y Capítulo N°5, ambos de la DIA.



3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Nacional.

Tabla N°3.6.2. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
943	Gobierno Regional Región de Coquimbo.	10/04/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Coquimbo señala que: “[...] Se desconoce el real impacto sobre las componentes sociales y ambientales enunciadas, por tal razón, para la definición del correspondiente nivel de coherencia estratégica regional, se quedará a la espera de los pronunciamientos técnicos por parte del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Ministerio de Obras Públicas (Dirección de Vialidad, Dirección General de Aguas), Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Agricultura (SAG, CONAF), Ministerio de Salud, Municipalidad de Coquimbo, y otros Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participan en la evaluación”.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional se describen en el numeral 1.5.2 del Capítulo N°1 y Capítulo N°4, ambos de la DIA.

3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.

Tabla N°3.6.3. Pronunciamiento sobre las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha Publicación Expediente Electrónico
1460	Ilustre Municipalidad de Coquimbo.	03/05/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Coquimbo señala que: “[...] En referencia a la posible relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Coquimbo PLADECO; para este análisis, el proyecto mismo no se contrapone a los lineamientos del PLADECO 2019-2023.		

La relación del Proyecto con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal se describen en el numeral 1.5.2 del Capítulo N°1 y Capítulo N°4, ambos de la DIA.

3.7. Referencia a las Actas del Comité Técnico.

- Acta N°3 de la de Sesión N°3 del Comité Técnico, de fecha 21 de marzo de 2024.

3.8. Observaciones no Consideradas en el Proceso de Evaluación.

3.8.1. Con relación a la DIA.

Tabla N°3.8.1. Observaciones con relación a la DIA que no fueron consideradas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE).	
Observaciones que no fueron consideradas toda vez que no corresponden a materias de carácter ambiental, siendo dichas observaciones parte del cumplimiento sectorial obligatorio.	
No aplica	



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.	
División Político - Administrativa	El Proyecto se ubicará en la Región de Coquimbo, Provincia de Elqui, Comuna de Coquimbo, específicamente en el sector rural de Las Barrancas en el interior de un predio privado. La Figura N°1-1 de la DIA, muestra una representación de la localización del Proyecto. En las Figuras N°1-2 y N°1-3, ambas de la DIA, se exponen las obras permanentes y temporales del proyecto. Para mayor detalle de la ubicación del Proyecto, ver numeral 1.4.1 del Capítulo N°1 y Anexo N°1.2 “Planos y KMZ”, ambos de la DIA; numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “Planos y KMZ”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “KMZ Partes y Obras PFV Chirihue”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Justificación de la Localización	La localización del Proyecto está relacionada directamente con la existencia de una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por la escasez de nubosidad a lo largo del año. Adicionalmente, la localización del Proyecto se justifica en los siguientes aspectos: • Excelente recurso solar existente en la zona. • Disponibilidad de conexión a red eléctrica de distribución existente. • Terreno con una topografía propicia para la implantación de sistemas fotovoltaicos. • Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento del Parque de materiales y servicios, lo que se traducirá en beneficios sociales y económicos para la población y supondrá una contribución al desarrollo de la Región, al inyectar energía renovable al sistema a un precio competitivo para el consumo de la población local, en línea con los esfuerzos globales de lucha contra el cambio climático. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.5 del Capítulo N°1 de la DIA.
Superficie	El Proyecto utilizará una superficie total aproximada de 20,37 hectáreas, en la cual se emplazarán las obras temporales y permanentes del Proyecto. En la Tabla N°2 de la Adenda Complementaria de la DIA, se detallan las superficies requeridas tanto para las obras permanentes como temporales necesarios para el desarrollo del Proyecto. Para mayor detalle de las superficies del Proyecto, ver numeral 1.4.3 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.1, 1.2 y Anexo N°1.1 “Planos y KMZ”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 1.1, 1.2 y Anexo N°1.1 “KMZ Partes y Obras PFV Chirihue”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación general del Proyecto, correspondiente a los polígonos donde se emplazarán las distintas partes y obras, tanto temporales como permanentes, se detallan en el numeral 1.4.2 del Capítulo N°1 y Anexo N°1.2 “Planos y KMZ”, ambos de la DIA; numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “Planos y KMZ”, ambos de la Adenda



Tabla N°4.1. Ubicación del Proyecto o Actividad.	
	de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “ <i>KMZ Partes y Obras PFV Chirihue</i> ”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Caminos o Vías de Acceso	El acceso al Proyecto se realizará desde Coquimbo por la Ruta 43 en dirección sureste hacia la localidad de Las Barrancas, para luego empalmar con la Ruta D-417, desde la cual se recorren aproximadamente 160 metros hasta empalmar con el predio en donde se emplazará el Proyecto. La Figura N°1-4 de la DIA, muestra la ruta de acceso al Proyecto. Por otra parte, el punto de acceso al Proyecto, ubicado al interior del predio se presenta en Tabla 1-24 de la DIA. Para mayor detalle, ver numeral 1.4.4 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.1, 1.2.5 y Anexo N°1.1 “<i>Planos y KMZ</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “<i>KMZ Partes y Obras PFV Chirihue</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Para mayor detalle de la localización de las partes, obras y acciones del Proyecto, ver numeral 1.4.1 del Capítulo N°1 y Anexo N°1.2 “<i>Planos y KMZ</i>”, ambos de la DIA; numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “<i>Planos y KMZ</i>”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “<i>KMZ Partes y Obras PFV Chirihue</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.2. Partes y Obras del Proyecto.

El Proyecto considera ejecutar obras y partes tanto temporales como permanentes. Las instalaciones temporales brindarán apoyo a la construcción de las obras del Proyecto y serán instaladas de manera provisoria. Las instalaciones permanentes serán aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto. De acuerdo con lo anterior, las partes y obras del proyecto corresponden a las siguientes:

Las instalaciones temporales del Proyecto corresponderán a:

- Instalación de Faenas.
- Patio de residuos (Patio de residuos asimilables a domiciliarios y Patio de residuos industriales no peligrosos).
- Zona de acopio de insumos y materiales.
- Área de estacionamiento de vehículos livianos y maquinarias.

Respecto de las instalaciones permanentes estas corresponden a las partes, obras, equipos e instalaciones que permanecerán en el lugar durante la fase de operación del Proyecto, según se listan a continuación:

- Parque Fotovoltaico:

- Sector de Paneles Fotovoltaicos.
- Estructuras de soporte.
- Rama o String.



- Conectores.
 - Cajas de conexión y agrupación.
 - Inversores.
 - Centros de transformación.
 - Cableado interno.
- b) Camino de acceso dentro del predio y caminos internos.
- c) Cerco perimetral.
- d) Sistema de almacenamiento de energía.
- e) Construcción de línea de evacuación de energía.
- f) Sala de control.
- g) Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales.
- h) Bodega de residuos peligrosos.
- i) Baño.

En el numeral 1.2.2 y Anexo N°1.9 “*Set Fotográfico Chirihue*”, ambos de la Adenda de la DIA, se adjuntan fotografías actualizadas de los polígonos de intervención producto de las distintas partes, acciones y obras físicas del proyecto.

Para mayor detalle, ver numeral 1.6 del Capítulo N°1 de la DIA; numerales 1.1, 1.2 y Anexo N°1.1 “*Planos y KMZ*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 1.1 y Anexo N°1.1 “*KMZ Partes y Obras PFV Chirihue*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las partes, obras físicas y acciones que componen el Proyecto se describen a continuación:

Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	La instalación de faenas corresponderá a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Dicho polígono se compone por tres edificaciones y obras modulares para el uso como oficinas y bodega de materiales. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.2.1 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.8, Anexo N°1.1 “ <i>Planos y KMZ</i> ” y Anexo N°1.2 “ <i>Layout de la Instalación de Faena</i> ”, todos de la Adenda de la DIA.	Temporal	Construcción
Patio para el Manejo de Residuos	El patio de residuos se habilitará para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del Proyecto. Esta área contará con las siguientes instalaciones: • <i>Patio Residuos Asimilables Domiciliarios, en adelante RSD</i>: el Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado. • <i>Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, en adelante RISES NP</i>: esta área almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados, en conformidad con lo establecido por el Artículo 18 del Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Estos	Temporal	Construcción



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	residuos se ordenarán y segregarán, para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán a granel, siendo acopiados según tipo sobre el suelo nivelado y compactado. • <i>Bodega de residuos peligrosos, en adelante RESPEL:</i> se dispondrá de una bodega modular, la cual cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el Artículo 33 del Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.2.2 del Capítulo N°1 de la DIA.		
Zona de Acopio de Insumos y Materiales	En el Proyecto existirá un área destinada al almacenamiento y disposición de los materiales utilizados durante la construcción del Parque Fotovoltaico, la cual estará constituida por las siguientes instalaciones: • <i>Área de acopio:</i> en esta se depositarán las estructuras pre armadas para soporte de paneles y los pallets que contienen los paneles fotovoltaicos, además de todos elementos de ferretería. Su recepción y armado se realizará prácticamente dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. • <i>Bodega de materiales de construcción:</i> se trata de un contenedor adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.2.3 del Capítulo N°1 de la DIA.	Temporal	Construcción
Área de Estacionamiento de Vehículos Livianos y Maquinarias	Se contempla la habilitación de una zona para estacionamiento la cual será utilizada tanto por vehículos livianos como pesados.	Temporal	Construcción
Parque Fotovoltaico	Debido a las características del predio el Proyecto se ha dividido en dos áreas poniente y oriente, respectivamente. Además, se ha aprovechado para diseñar y subdividir eléctricamente el Parque en 6 unidades de generación. Cada unidad generadora estará compuesta por un Centro de Transformación, en adelante CDT, de 0,8/15 KV - 1,8 MVA, montado sobre una losa de hormigón armado instalada directamente sobre el suelo, sin necesidad de usar fundaciones profundas; paneles fotovoltaicos de	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	650 W por unidad; inversores de 200 kW, distribuidos frente a las estructuras fijas desde donde se conectan. Además, de contenedores con racks de baterías con sus respectivos inversores bidireccionales. Los componentes principales que forman el corazón tecnológico del Parque Fotovoltaico se describen de manera resumida a continuación: • <i>Generador Fotovoltaico</i>: se encuentra formado por la unión de módulos fotovoltaicos de silicio mono cristalino, donde se transformará directamente la radiación del sol en energía eléctrica, en corriente continua y en baja tensión. • <i>Sistema Estructural Fijo</i>: los módulos fotovoltaicos estarán físicamente instalados y fijados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesta por soportes fijos. • <i>Inversor Fotovoltaico</i>: recibe la corriente continua en baja tensión desde los módulos fotovoltaicos conectados en serie y la transforma en corriente alterna en baja tensión. • <i>Sistema de Almacenamiento de Energía mediante Baterías</i>: la misión de este sistema es acumular la energía generada durante el día por las unidades eléctricas dedicadas exclusivamente para este fin al interior del parque, para luego inyectar esta energía a la red durante la noche y/o horas de mayor demanda y menos radiación solar, como la hora peak de la tarde-noche, por ejemplo. • <i>Centro de Transformación</i>: recibe la corriente alterna en baja tensión y la transforma en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión. Además, existen otros elementos importantes que forman parte del Parque: • <i>Sistema de Interconexión</i>: todo el cableado de baja tensión, en adelante BT, media tensión, en adelante MT, y corrientes débiles, en adelante CD, será subterráneo en zanjas compactadas. El cableado de MT se elevará a un poste proyectado, donde comienza la línea de evacuación de media tensión proyectada. • <i>Sistema General de Monitorización</i>: permitirá el control e inspección remota del Proyecto, a través de equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad, en adelante CCTV y monitoreo de todos		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA. • <i>Línea de Evacuación de Media Tensión de 15 kV:</i> llevará la energía generada, tendrá un largo dentro del predio de 768 metros desde los centros de transformación y fuera del predio de 2.810 metros aproximadamente, hasta el punto de conexión en la línea eléctrica de media tensión existente, alimentador “<i>Tambillos</i>” correspondiente a la Subestación El Peñón perteneciente a la empresa CGE S.A. Todo el recinto del Parque contará con cerca, y se instalará un sistema de seguridad anti-intrusión, por medio de cámaras. En la Tabla N°1-26 de la DIA, se presentan las principales magnitudes del Parque Fotovoltaico. a) Paneles Fotovoltaicos: El Proyecto estará conformado por 35.474 paneles o módulos de 650 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 23 MWp de energía eléctrica. En la Tabla N°1-27 de la DIA, se resumen las características generales de los paneles proyectados, mientras que, en la Figura N°1-5 de la DIA, se muestra la estructura estándar de un panel o módulo solar fotovoltaico. b) Estructura de Soporte: Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesta por soportes fijos. En la Tabla N°1-28 de la DIA, se especifican las características de la estructura soporte estandarizado a utilizar. En la Figura N°1-6 de la DIA, se muestra una estructura de soporte de paneles con pilotes hincados y soporte fijo. Las estructuras no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,2 metros aproximadamente. Esta característica de la estructura es muy importante para conservar la calidad actual del suelo, ya que, una vez finalizada la vida útil, se desmontarán las estructuras y el suelo quedará con las		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	mismas condiciones previa a la habilitación del Proyecto. c) Rama o String: La conexión en serie de un grupo determinado de paneles fotovoltaicos, se denomina rama o <i>string</i>. Estas ramas se conectan en una caja de conexiones. El cableado empleado (10 mm²) para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II, lo que quiere decir que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. El número de paneles será de 35.474 unidades y cada string estará formado por 30 paneles en serie. Para este cálculo, se consideraron las tensiones de los paneles en el punto de máxima potencia aplicando los factores de corrección por temperatura. d) Conectores: Los conectores son los elementos que permitirán la conexión de unos paneles fotovoltaicos con otros, permitiendo con esto la formación de los strings. Estos elementos son vitales para la operación del Proyecto, dado que de su correcto funcionamiento dependerá parte de la eficiencia del parque fotovoltaico. e) Cajas de Conexión y Agrupación: La caja de conexión y agrupación, son cuadros eléctricos a los cuales se conectarán en paralelo una cantidad determinada de <i>strings</i> para formar un sólo circuito de salida, el cual se dirige hacia el inversor. Estas cajas de agrupación llevan como protecciones fusibles, colocados sobre bandejas porta fusibles, los cuales estarán destinados a proteger los strings en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra. f) Inversor: El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un puente IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en la corriente		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con sistema de control que permite establecer la potencia inyectada y el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia. El Proyecto considera un total de 48 unidades de inversores. El inversor tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. En la Figura N°1-7 de la DIA, se visualiza un módulo inversor de referencia. g) Centros de Transformación: El transformador es indispensable como herramienta para aumentar la tensión de salida de los inversores antes de la conexión a la red interna de media tensión (15 kV), la cual será construida para evacuar la energía del Proyecto hasta el punto de conexión en el alimentador de distribución existente. El Parque contempla la utilización de seis (6) Centros de Transformación con un área de 30 m² cada uno. El Proyecto considera el uso de transformadores montados a nivel de superficie, los que serán instalados junto a cada estación inversora sobre una extensión de la fundación de la estación. La Figura N°1-8 de la DIA, muestra un transformador referencial para el Proyecto. h) Cableado: Los cables cumplirán con la normativa vigente, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, UV y condiciones ambientales de elevada temperatura ambiente. El cableado entre las cajas de conexiones se efectuará mediante cable flexible y de longitud adecuada para		



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	disminuir la caída de tensión, pérdidas y que no exista peligro de cizalladura. • <i>Línea Subterránea en Corriente Continua en Baja Tensión:</i> El cableado de corriente continua será posicionado bajo los paneles fotovoltaicos en una bandeja integrada en la estructura de los soportes hasta llegar a la caja de agrupación. Desde la caja de agrupación irán soterrados a 60 cm de profundidad hasta el inversor, acatando las normas establecidas. Cabe indicar, que en donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., ya sea temporal o permanente. Los cables de cada polo (positivo y negativo), se conducirán de manera independiente. • <i>Cableado en Corriente Alterna en Baja Tensión:</i> El cableado en corriente alterna en baja tensión desde la estación inversora hasta su correspondiente transformador se realizará usando una canalización o en su defecto, donde sea pertinente, directamente enterrado. • <i>Línea Subterránea en Corriente Alterna en Media Tensión:</i> A partir de cada transformador, el cableado de corriente alterna de media tensión (15 kV) se realizará mediante canalizaciones subterráneas (celdas de protección instaladas en la sala eléctrica). La línea soterrada considera cables para instalación subterránea, tipo mono conductores, con aislación tipo XLPE. De acuerdo con los pliegos técnicos, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad mínima de 0,6 metros y en zonas de tránsito de vehículos, con una profundidad mínima de 0,90 metros y refuerzo de hormigón. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.1 del Capítulo N°1 de la DIA; y numerales 1.2.3 y 1.2.4, ambos de la Adenda de la DIA.		
Camino de Acceso dentro del Predio y Caminos Internos	El Proyecto considera dos tipos de caminos, el camino de acceso al Proyecto y los caminos internos dentro de cada sector. Para tal efecto, se considera la habilitación de una única faja de 6 metros de ancho en promedio para el camino	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	de acceso con una longitud aproximada de 44 metros, mientras que, para los caminos internos se establece una faja de 4 metros con 533 metros de longitud en el sector oriente y 1.572 en el sector poniente. Las maquinarias a utilizar, para construir los caminos, serán una retroexcavadora y una motoniveladora, y dichos caminos serán estabilizados con material granular. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.2 del Capítulo N°1 de la DIA, y numeral 1.2.5 de la Adenda de la DIA.		
Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (BESS)	La generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables está asociada a la disponibilidad del recurso, los cuales presentan variaciones durante las horas del día (por ejemplo, periodos sin radiación solar disponible, período nocturno, sombra topográfica y/o nubosidad). Por otra parte, la cantidad de energía eléctrica que será inyectada al SEN dependerá de la demanda energética, la cual a su vez también presenta variaciones durante el día. Es así, como es posible que en algunos periodos de tiempo la producción de energía sea superior a la demanda, o bien, que no se produzca energía cuando exista mayor demanda (periodo nocturno). Cabe indicar, que el Parque mantendrá como límite de inyección en su fase de operación 9 MWn, tal como lo define el Decreto Supremo N°88/2020 del Ministerio de Energía para un PMGD. Por lo anterior, para una mayor eficiencia del Proyecto, se considera la implementación de un Sistema BESS. Este corresponde a un conjunto de baterías de litio con capacidad para almacenar 8 horas de energía, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El Proyecto contempla la instalación de 66 contenedores de baterías de litio, denominados por su sigla en inglés como BESS (Battery Energy Storage System), las que tendrán una capacidad de 8 horas de almacenamiento de 2 MWh cada unidad. En estos contenedores se encontrarán las baterías de litio, las unidades PCS para el control de las baterías y, además, contendrán inversores/rectificadores, transformadores de potencia y las celdas de protección de MV. El Sistema BESS tendrá la capacidad de	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	almacenar parte de la energía generada por el Parque y liberarla al sistema cuando sea requerida. La Figura N°1-9 de la DIA, muestra una referencia de contenedor con sistema de almacenamiento en baterías. Para la instalación de los equipos BESS se considera la habilitación de un sector apropiado para albergar los contenedores por unidad de generación dentro del polígono del parque fotovoltaico y cercano a los centros de transformación. Es importante señalar, que los contenedores BESS que contemplará el Proyecto, son equipos eléctricos montados y disponibles para su uso desde fabrica, por lo que, para su uso, no se manipularan sus partes, sino que una vez montados en la fundación de hormigón propuesta y conectados a los otros equipos que compone el parque fotovoltaico, ya se encuentra disponible para su operación. La capacidad a instalar del sistema fotovoltaico es de 23 MW. Por lo anterior, las baterías se proyectan por contenedores, a razón del Proyecto se considera un total de capacidad instalada de 23 MWp. Esta capacidad considera la inyección de los 9 MWn en horario diurno y la carga de los equipos de baterías para inyectar los mismos 9 MWn en horario nocturno. Cabe destacar que los equipos BESS son equipos indivisibles. Sumado a lo anterior, es que cada uno de los contenedores tienen una capacidad de almacenamiento de 2 MWh y están dimensionados para almacenar 8 horas. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.3 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.6 de la Adenda de la DIA.		
Cerco Perimetral	El Proyecto estará dividido por sector oriente y poniente, los cuales contarán con un vallado o cerco perimetral individual por cada sector, que estará compuesto de malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono del parque fotovoltaico. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.4 del Capítulo N°1 de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de Evacuación de Energía	La conexión al Sistema Eléctrico Nacional para evacuar la energía eléctrica generada por el Proyecto será mediante una línea en baja tensión subterránea, para	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	posteriormente hacer la transición de subterráneo a aéreo en un dispositivo denominado <i>mufa</i>, instalado en el primer poste proyectado dentro del predio. La Figura N°1-10 de la DIA, se presenta una imagen de referencia de mufa de parque fotovoltaico. La cantidad de postes a utilizar por el Proyecto se estima en 87 estructuras, incluyendo entre estos el punto de conexión (PC) al alimentador Tambillos propiedad de CGE. Los postes internos, es decir, dentro del predio privado donde se emplazan los equipos del Parque Fotovoltaico Chirihue se estima en 18 estructuras, mientras que los externos, alcanzan 69 postes que se extiende principalmente por la faja vial de la Ruta 43. Respecto al tramo soterrado que contemplará la línea de evacuación, este se refiere al cruce entre el poste N°7 y poste N°11 al interior del predio del Parque. Esta obra tendrá por objetivo principal, realizar un atravesado de la línea de alta tensión existente que subdivide el proyecto en dos sectores, oriente y poniente. La línea de evacuación de media tensión (15 kV) será de 3,68 kilómetros y facilitará la conexión e inyección de la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Previo ejecución de las obras, se solicitarán los permisos respectivos ante la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. El detalle del trazado de la LMT se presenta en la Figura N°1-11 de la DIA, por su parte las coordenadas del punto de conexión del Proyecto se presentan en la Tabla N°1-29 de la DIA. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.5 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.2.7, Anexo N°1.1 “<i>Planos y KMZ</i>” y Anexo N°1.1.19 “<i>LMT</i>”, todos de la Adenda de la DIA.		
Sala de Control	La sala de control será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto. Se construirá sobre 4 apoyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zinc-aluminio u otro similar. Esta sala contará con rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.	Permanente	Operación



Tabla N°4.2. Partes y Obras del Proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.6 del Capítulo N°1 de la DIA.		
Bodega de Almacenamiento de Herramientas y Materiales	El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, principalmente paneles e inversores, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un contenedor marítimo. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.7 del Capítulo N°1 de la DIA.	Permanente	Operación
Baños	El Proyecto considera la instalación de un contenedor habilitado con servicios higiénicos compuesto por WCs y lavamanos, los cuales se encuentran conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración. Dicho sistema se mantendrá operativo para las actividades no periódicas que se realizarán durante la fase de operación del Proyecto. El abastecimiento principal de agua será realizado mediante un sistema particular de aprovisionamiento de agua potable a través de la implementación de un estanque de almacenamiento de agua con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante la fase de construcción y operación. Desde el estanque de almacenamiento de agua, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1.8 del Capítulo N°1 de la DIA.	Permanente	Operación
Actividades de Cierre del Proyecto	En el caso de proceder a dismantelar el parque, se implementará la fase de cierre para dejar disponible el terreno para otras actividades. Las principales actividades relacionadas con el cierre del Proyecto contemplarán las siguientes acciones: • Dismantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto. • Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto. • Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua. • Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias. Para mayor detalle, ver numeral 1.9 del Capítulo N°1 de la DIA.	Temporal	Cierre



4.3. Acciones del Proyecto.

Tabla N°4.3. Acciones del Proyecto.	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas.	Construcción
Acondicionamiento de terreno.	Construcción
Instalación de cerco perimetral.	Construcción
Movimiento de tierras.	Construcción
Habilitación del camino de acceso y caminos internos.	Construcción
Montaje de estructuras.	Construcción
Instalación del sistema de almacenamiento de energía.	Construcción
Construcción de la línea de media tensión.	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción
Operación remota.	Operación
Generación de energía eléctrica.	Operación
Almacenamiento de energía eléctrica.	Operación
Transmisión y evacuación de energía	Operación.
Actividades de mantención y conservación.	Operación.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto.	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto.	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Cierre
Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Cierre

Para mayor detalle, ver numerales 1.7.3, 1.8.3 y 1.9.3, todos del Capítulo N°1 de la DIA.

4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.

Tabla N°4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.	
4.4.1. Fase de Construcción.	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre de 2025 (sujeto obtención RCA).
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio que marcará la ejecución del Proyecto será la habilitación del primer container de la instalación de faenas. Lo anterior, será la gestión que permitirá comenzar de forma sistemática, ininterrumpida y permanente la construcción del Proyecto.
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que marcará el término de la presente fase será el desmantelamiento de obras temporales.
4.4.2. Fase de Operación.	
Fecha estimada de inicio	Segundo trimestre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito que iniciará la presente fase corresponderá a la operación de los equipos para la puesta en servicio del parque fotovoltaico. Según lo anterior, cabe indicar que la puesta en servicio consiste en un hito programado entre el PMGD, el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), la Superintendencia de



Tabla N°4.4. Cronología de las Fases del Proyecto o Actividad.	
	Electricidad y Combustible (SEC) y la Distribuidora dueña del alimentador al cual se conecta el parque fotovoltaico. El protocolo comienza con el aviso al CEN, SEC y empresa distribuidora de la puesta en servicio de la central generadora. El CEN revisa y confirma que todas las condiciones técnicas del parque estén en orden y comunica a la Distribuidora, donde se coordina la fecha exacta de puesta en servicio. En el día señalado, tanto el CEN como la Distribuidora asisten a terreno y se realizan las últimas inspecciones al reconector y medidor del PMGD, para luego proceder a conectar la Planta. Este hito queda formalizado a través de la firma del denominado Formulario F21, que lleva como nombre “<i>Protocolo Puesta en Servicio</i>”.
Fecha estimada de término	Segundo trimestre de 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	La acción que marcará el término de la presente fase será la formalización del cese de operaciones de la Planta al Coordinador Eléctrico Nacional y la Distribuidora, por medio de la desconexión eléctrica de la línea al sistema.
4.4.4 Fase de Cierre.	
Fecha estimada de inicio	Tercer trimestre 2057.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la presente fase será la habilitación de la instalación de faena para el desmantelamiento del parque.
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2058.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término de la presente será la limpieza, cierre y abandono del sector.

Para mayor detalle, ver numerales 1.5.5, 1.7.2, 1.8.2 y 1.9.2, todos del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.7 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5. Mano de Obra.

Tabla N°4.5. Mano de Obra.		
Fases	Número Máximo de Personas	Tiempo
Construcción	El promedio de mano de obra durante la fase de construcción corresponderá a 20 personas, mientras que el momento de mayor requerimiento requerirá de las labores realizadas por un máximo de 40 personas. Respecto de los horarios laborales será de lunes a viernes en horario diurno, en jornadas de 08:30 a 17:30 horas.	14 meses
Operación	Al interior del Parque Fotovoltaico no se considera mano de obra diaria permanente durante la fase de operación, ya que el Parque será monitoreado y controlado de forma remota. Las actividades de limpieza, mantenciones e inspecciones esporádicas tanto para el Parque como la línea de transmisión	30 años.



Tabla N°4.5. Mano de Obra.		
	eléctrica serán realizadas por personal propio o contratista autorizado, en visitas irregulares, de acuerdo con el programa anual de mantenimiento. Se considera una dotación promedio de 2 personas y un máximo de 5 personas cuando se ejecuten mantenciones del proyecto.	
Cierre	Durante la fase de cierre se requerirá un promedio de 7 trabajadores, llegando a un máximo de 15 trabajadores.	6 meses.

Para mayor detalle, ver numerales 1.3.9, 1.7.4, 1.8.4 y 1.9.4, todos del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 3.8.3 de la Adenda de la DIA.

4.6. Fase de Construcción.

4.6.1. Partes, Obras y Acciones.

4.6.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.6.1.1. Partes y Obras.
A continuación, se describen todas las partes, acciones y obras que permitirán la construcción y puesta en marcha del Proyecto, considerando la ejecución de las obras de apoyo al proceso constructivo, como así también el montaje de los paneles fotovoltaicos y obras anexas. La fase de construcción tendrá una duración de 14 meses y contemplará las siguientes actividades: • Habilitación de la instalación de faenas. • Acondicionamiento de terreno. • Instalación de cerco perimetral. • Movimiento de tierras. • Habilitación del camino de acceso y caminos internos. • Montaje de estructuras. • Instalación del sistema de almacenamiento de energía. • Construcción de la línea de media tensión. • Pruebas de energización y puesta en marcha. • Desmantelamiento de obras temporales. En la Tabla N°1-30 de la DIA, se presenta el cronograma de la fase de construcción del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.7 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda de la DIA. A continuación, se describe la metodología y secuencia constructiva de las actividades antes señaladas:

4.6.1.2. Acciones.

Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de Faena	Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que compondrán este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se proseguirá con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	prefabricada tipo contenedor serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Estas estructuras serán módulos prefabricados por lo tanto no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.1 del Capítulo N°1 de la DIA.
Acondicionamiento de Terreno	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos internos, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento se realizarán las actividades de escarpe y nivelación (movimientos de tierra menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Los movimientos de tierras (escarpe, excavación y nivelación) se realizarán de manera continua, es decir, que el material terroso que se genere será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, subbase y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra. Además, se realizará el despeje del terreno, actividad que involucrará la corta de vegetación presente en el predio. Se privilegiará la utilización de herramientas manuales (desbrozadoras, corta setos, motosierras) y maquinaria propia de la obra cuando se requiera. Al respecto, cabe señalar que la unidad de vegetación a retirar corresponde en gran parte a matorrales y formación leñosa de espino (<i>Acacia Caven</i>), que, según su emplazamiento y densidad, se cataloga como bosque nativo, por lo que, en el marco de la presente DIA, se entregan los antecedentes técnicos y formales para la presentación del respectivo Permiso Ambiental Sectorial. Para la actividad de corta, una parte del material será reintegrado al suelo para su reincorporación como materia orgánica, mientras que la sección que sea descartada será apilada y compactada para luego ser enviada a disposición final (a modo de evitar su uso como leña verde) por medio del material sobrante de la actividad de acondicionamiento de terreno. Por su parte, la eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora. Además, se presenta un plan de manejo ambiental para geófitas, el cual se encuentra en el Anexo N°2.1.1 “<i>Plan de Manejo Ambiental para Geófitas</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.2 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.3.1.3 de la Adenda de la DIA.
Instalación de Cerco Perimetral	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del parque fotovoltaico tal como se presenta en el Anexo N°1.2 “<i>Planos y KMZ</i>” de la DIA, de manera de evitar el ingreso de animales y personas no autorizadas.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	En cuanto a su materialidad, corresponderá a una malla de acero hexagonal o acma con postes de acero galvanizado de 2 metros de altura cada 2,5 metros de distancia o similar. Se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.3 del Capítulo N°1 de la DIA.
Movimiento de Tierras	Esta actividad comenzará con la nivelación el terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de las obras del Proyecto. Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra para la canalización de cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de transformación, baterías, postes de línea de media tensión (LMT), caminos, fosa séptica, entre otros. Todo el material se reutilizará en el área del Proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, en ningún caso este material será dispuesto en cauces de ríos, esteros u otros cursos de agua. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros, siendo esto suficiente para el hincado de estructuras, implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.4 del Capítulo N°1 de la DIA.
Habilitación de Camino de Acceso e Interno	El Proyecto contemplará la habilitación del camino de acceso y los caminos internos emplazados al interior del polígono del Proyecto. Estos caminos serán habilitados mediante nivelación y posterior compactación de este, para tal efecto, se considera la habilitación de una única faja de 6 metros para el camino de acceso y de 4 metros de ancho en promedio para los caminos internos. Cabe indicar que no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.). Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.5 del Capítulo N°1 de la DIA.
Montaje de Equipos	A continuación, se describen las actividades que se ejecutarán para el montaje de los distintos equipos requeridos por el Proyecto. a) Obras civiles: En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión, sala de control. Al mismo tiempo comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas (ver Figura N°1-12 de la DIA). En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de relleno y servirá para poner la



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	instalación a tierra. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos. La Figura N°1-12 de la DIA, muestra una referencia de actividad de excavación canalizaciones eléctricas. A medida que se vaya acercando el final de la fase de construcción, se procederá a repasar la nivelación y compactación del terreno, para dejar en perfectas condiciones aquellas zonas que lo necesiten tras haber sufrido el tránsito de vehículos y maquinaria. b) Montaje de Soporte de Paneles: Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesta por soportes fijos. La estructura consiste en postes anclados directamente al suelo. Las fases para su montaje son las siguientes: • Replanteo topográfico. • Distribución de piezas en la superficie. • Marcaje de pilares. • Fijación de poste de accionamiento. • Cimentación de poste de accionamiento. • Fijación de postes. • Montaje de perfiles C soporte placas. • Montaje de módulos fotovoltaicos. c) Montaje de Módulos Fotovoltaicos: Respecto a la habilitación de paneles fotovoltaicos, en la fase de construcción, los paneles serán trasladados desde el sitio de acopio a su sitio de ubicación dentro del área del Proyecto, los paneles vienen embalados en cajas. Frente al sitio de postura final, la caja es abierta. Una vez montados los paneles sobre la estructura, se conectarán los paneles eléctricamente en serie para formar los “strings”. Estos strings luego serán conectados a las cajas combinadoras y de las cajas combinadoras a las estaciones inversoras, de este modo la corriente generada por los paneles llega a los inversores. El aspecto de los strings completamente montado con los paneles de acuerdo con la descripción anterior, tendrá un aspecto similar al que se muestra en la Figura N°1-13 de la DIA. d) Montaje del Sistema de Almacenamiento en Baterías (BESS): Una vez preparado el terreno, se implementará una capa de grava para la instalación de los contenedores de baterías y se habilitarán apoyos de hormigón por cada contenedor de baterías. Los contenedores de baterías serán transportados



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	preensamblados (listos para su uso) desde el fabricante a los sitios de montaje, siendo instalados sobre su fundación mediante el uso de una grúa. Se habilitarán vías de circulación para el tránsito de vehículos durante los mantenimientos e inspecciones. Una vez montados los contenedores, se procederá con la realización de las conexiones eléctricas, de comunicación, instrumentos de control, entre otros. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.6 del Capítulo N°1 de la DIA.
Instalación de Sistema de Transmisión Eléctrico Interno	a) Instalación eléctrica de Baja Tensión, en adelante BT: La instalación eléctrica en baja tensión está dividida en: • Instalación de corriente continua en baja tensión, en adelante DC/BT. • Instalación de corriente alterna en baja tensión, en adelante AC/BT. • Comunicaciones y seguridad. a.1) Instalación de Corriente Continua en Baja Tensión: Para la ejecución de la instalación DC/BT, en primer lugar, se procederá a la formación de los string o agrupación de módulos fotovoltaicos (30 módulos). Para la formación de un string se interconectarán entre sí los módulos FV contiguos, teniendo en cuenta la polaridad de los módulos FV al realizar la conexión (el polo positivo de un módulo FV se deberá conectar con el polo negativo del siguiente módulo FV), de manera que se vayan sumando eléctricamente las tensiones de los módulos FV. A continuación, se instalarán sobre las estructuras fijas, en los lugares destinados a tal efecto, de las cajas de conexión de <i>string</i>, en adelante CP. Además de las CP, las conexiones de cables eléctricos son sujetados a la estructura de trackeo mediante abrazaderas metálicas. La instalación DC/BT se completa mediante la conexión eléctrica entre las CP y los inversores, ubicados en las Estaciones MT. Dicha conexión se realiza mediante el tendido de cable aislado, por las canalizaciones subterráneas previamente ejecutadas. A continuación, usando una máquina de tiro adecuada y rodillos en los puntos de roce, se comenzará a tirar del cable sin sobrepasar nunca el límite mecánico máximo marcado por el fabricante. Una vez terminado el tendido subterráneo, se procederá a llevar los extremos del cable hasta los puntos de conexión. En el extremo de cada estructura el cable se subirá hasta la CP por un tubo metálico y en el extremo de la estación MT se conducirá por debajo del suelo técnico hasta la abertura correspondiente a la entrada DC del inversor, situada justo debajo de éste. La Figura N°1-14 de la DIA, muestra una vista referencial instalación de cableado subterráneo. a.2) Instalación de Corriente Alterna en Baja Tensión, en adelante AC/BT.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	La instalación AC/BT tiene como objetivo la alimentación eléctrica de los servicios auxiliares. Para completar la instalación AC/BT, se deberán interconectar los closets de control de los servicios auxiliares con los cuadros de baja tensión instalados en las Estaciones MT. Esta interconexión se realizará por medio de cable aislado, enterrado en las canalizaciones de entre 0,6 y 1 metro de profundidad y ancho variable entre 0,6 y 0,8 metros. a.3) Comunicaciones y Seguridad: Para llevar todas las señales necesarias al sistema de control “SCADA” del Parque Fotovoltaico, es necesario instalar una red física de comunicaciones, que recoja las señales de las cajas de conexión y los inversores y las lleve hasta el servidor central del sistema SCADA. Los datos se recogen en terreno a través de un sistema de control distribuido, por medio de PLC’s instalados en las estaciones MT, los cuales estarán conectados entre sí y con el servidor central mediante una red de fibra óptica, la que ocupará las mismas zanjas de la red AC/BT. Con respecto al sistema de seguridad anti-intrusión del Parque, contará con videocámaras y barreras de microondas/infrarrojos. Estos elementos irán instalados por todo el perímetro del parque fotovoltaico, en unos postes colocados previamente sobre pequeñas fundaciones de hormigón. A su vez, cámaras y barreras estarán conectadas entre sí y con el SCADA, por medio de cable eléctrico y fibra óptica. b) Instalación eléctrica de Media Tensión: La instalación eléctrica en MT consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores BT/MT del Proyecto. Los transformadores se interconectarán en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica. Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores BT/MT, se tenderá cable seco con aislamiento XLPE 15 kV entre las diferentes estaciones MT, de manera similar al resto de tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales específicos para MT aislados con una funda aislante termo retráctil. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.7 del Capítulo N°1 de la DIA; y numerales 1.2.7 y 1.3.1.2, ambos de la Adenda de la DIA.
Construcción de Línea de Media Tensión	La línea de evacuación en media tensión del Proyecto será de 15 kV, la cual se conectará al alimentador “<i>Tambillos</i>” correspondiente a la Subestación El Peñón perteneciente a la empresa CGE S.A. Se ejecutarán las fundaciones necesarias para los postes de apoyo de la línea de evacuación mediante excavación y compactación alrededor de los postes, los cuales se tienden en el suelo y se izarán una vez terminadas las fundaciones. Finalmente, se procederá a las labores de tendido de cable. Para la instalación de postes se considerará un camión pluma, mini retroexcavadora, escalera mecánica, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 1 a 2 horas por



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	poste. Para la instalación de cableado se considera 1 camioneta, un camión pluma, escalera mecánica y con un tiempo promedio de 36 horas por km. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.8 del Capítulo N°1 de la DIA.
Pruebas de Energización y Puesta en Marcha	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: a) Pruebas de Equipos: estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a pie de equipo. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un subsistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto: • Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. • Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. b) Pruebas de Sistemas: en estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, subsistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función. c) Pruebas Conjuntas: estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Limpieza de paneles solares, equipos, etc. • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. • Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.9 del Capítulo N°1 de la DIA.
Desmantelamiento de la Instalación de Faena	Terminadas las faenas constructivas se retirará la instalación de faena y todos los elementos ajenos a la operación del Parque Fotovoltaico, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la fase de construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.



Tabla N°4.6.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
	Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.10 del Capítulo N°1 de la DIA.

4.6.2. Descripción de Suministros Básicos durante la Fase.

Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos.	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 4 m³/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud. Para dar cumplimiento a lo anterior, se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. El agua potable que se usará para todas las fases del proyecto provendrá de una fuente que cuente con la respectiva autorización de la SEREMI de Salud. Se mantendrá un estricto control de las autorizaciones del proveedor, por lo que las copias de los comprobantes del servicio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas o en las dependencias del Titular para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones en la IIFF y en los frentes de trabajo adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.1 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.3.2.1 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Agua Industrial	El agua industrial para las obras del Proyecto será obtenida de proveedores autorizados, la cual será transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 12 m³/mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena. Para la adquisición de agua potable y agua industrial, se implementarán medidas y acciones conducentes a asegurar un uso racional y eficiente del agua potable, por lo que implementará un sistema de registro. El registro se mantendrá disponible en el área del Proyecto u oficinas en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora. Además, se llevará un registro del transporte del agua industrial y las respectivas autorizaciones de los proveedores, por lo que de manera contractual velará que los derechos de agua no provengan desde captaciones de humedales catastrados por el Ministerio de Medio Ambiente en el inventario nacional, tanto aquellos que hayan sido declarados humedales urbanos, como los que estén en proceso de reconocimiento. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.2 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.3.2.1 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Servicios Higiénicos	En la IIFF transitoria durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de



Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos.

	obra, según lo establecido en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique mantención, la cual será realizada por el proveedor del servicio con una frecuencia periódica, o según necesidad. Por otra parte, el Proyecto contará con servicios higiénicos fijos, por lo cual se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.3 del Capítulo N°1 de la DIA.
Energía Eléctrica	Durante todo el desarrollo del Proyecto, no se contemplará la utilización de equipos electrógenos. Lo anterior, debido a que el proyecto desarrolló un carro solar que alimentará a los equipos que se requieren para llevar a cabo la construcción del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.4 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 3.2 de la Adenda de la DIA.
Alimentación	La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud. No habrá comedor en faena, ya que se establecerá un contrato con este proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.5 del Capítulo N°1 de la DIA.
Alojamiento	El Proyecto considera el alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, sin embargo, se privilegiará la contratación de mano de obra local. El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, el traslado se realizará de forma diaria. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.6 del Capítulo N°1 de la DIA.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de construcción se requerirá exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible se dispondrá de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instalará una carpeta que permitirá recuperar cualquier derrame accidental de combustible. El área contará con un piso de concreto impermeable para evitar la contaminación del suelo por posibles derrames. Tanto el área de almacenamiento como las características constructivas del depósito cumplirán con



Tabla N°4.6.2. Suministros Básicos.

	las normas de seguridad mínimas para el almacenamiento de combustibles: señalización, ventilación, extintores y distancias adecuadas para la circulación de personas y vehículos, además de los requisitos técnicos y administrativos señalados en la normativa vigente. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.7 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.3.2.5 de la Adenda de la DIA.
Áridos	El Proyecto utilizará cerca de 550 m³ aproximados de áridos durante la fase de construcción como material de relleno. El material será adquirido a proveedores de la zona, a los cuales se les exigirá disponer de los permisos correspondientes de la autoridad competente para la explotación de yacimientos o canteras, como lo son el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal para tales efectos. El Titular se compromete a solicitar a los proveedores de áridos las respectivas autorizaciones y puntos de extracción, por lo que de manera contractual velará que los insumos no provengan desde humedales catastrados por el Ministerio de Medio Ambiente en el inventario nacional, tanto aquellos que hayan sido declarados humedales urbanos, como los que estén en proceso de reconocimiento. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.8 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.3.2.6 de la Adenda de la DIA.
Hormigón	El requerimiento de hormigón premezclado para la construcción corresponde a un total de 50 m³ y serán adquiridos desde una planta cercana a terceros que cumplan y acrediten todas las autorizaciones necesarias para su funcionamiento. El lavado de las ruedas y canoas de estos vehículos será realizado directamente en las dependencias del proveedor, no existiendo la generación de residuos líquidos por esta actividad. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.9 del Capítulo N°1 de la DIA.
Maquinaria y Equipos	Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de construcción del Parque Fotovoltaico se presentan en la Tabla N°1-31 de la DIA. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.10 del Capítulo N°1 de la DIA.
Transporte y Vialidad	En la Tabla N°1-32 de la DIA, se presenta el flujo externo e interno asociado a la fase de construcción del Proyecto. El transporte de trabajadores, insumos, materiales, maquinaria y otros requerimientos del proyecto serán transportados por empresas debidamente autorizadas para el transporte según insumo y/o material correspondiente. El personal de construcción, una vez terminada la jornada de trabajo, será trasladado hacia las localidades de procedencia. En las Tablas N°8, N°9 y N°10, todas de la Adenda de la DIA, se resume la actividad de transporte, indicando el tipo de vehículo, los insumos a transportar, orígenes y destinos, tipo de carga, frecuencia, entre otras. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.5.11 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.3.2.5 de la Adenda de la DIA.



4.6.3. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.6.3. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.	
Nombre	Descripción
Recursos Naturales Renovables	Dadas las características del Proyecto, se analiza la relación del proyecto con Recursos Naturales existentes en el área del proyecto: a) Suelo: En cuanto al recurso natural suelo, el Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación, sin embargo, el Proyecto requiere ocupar una superficie de 20,37 hectáreas aproximadamente. Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requieren la extracción de suelo proveniente de las excavaciones necesarias para la instalación de las obras permanentes, el que será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. La ubicación de la extracción de suelo corresponde al área de cableado subterráneo, área de paneles, centros de transformación, baterías, salas de control y línea de media tensión, entre otros. El Proyecto se emplaza en suelos con capacidad de uso III y IV, correspondiente a suelos de similares características y con ciertas limitantes que afectan al laboreo. b) Flora y Vegetación: El proyecto contempla la intervención de formaciones vegetacionales que serán intervenidas por las partes, obras y acciones del Proyecto. De la superficie total del Proyecto (20,37 ha), la superficie afecta a corta de vegetación de bosque nativo corresponde a 7,14 ha. c) Agua: En cuanto a utilización de recurso hídrico para suministros básicos y labores constructivas, no se contemplará la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados por la Autoridad Competente. d) Aire: En cuanto a aire, el Proyecto no guarda relación con afecciones sobre este recurso. Las emisiones atmosféricas se producirán en mayor medida en las fases de construcción y cierre, sin embargo, éstas son acotadas en el tiempo y no son significativas. De esta forma, es posible indicar que el Proyecto no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables referidos a suelo, agua y aire. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.6 del Capítulo N°1 de la DIA.



4.6.4. Emisiones y Efluentes.

4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera:

Tabla N°4.6.4.1. Emisiones a la Atmósfera.	
Nombre	Descripción
Material Particulado y Gases de Combustión	Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades, tales como: • Escarpe. • Excavación. • Transferencia de material. • Compactación. • Nivelación. • Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. • Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. Las emisiones tendrán una duración de 14 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.7.1 del Capítulo N°1, ver numerales 2.2.1.4.1.1 y 2.4.1, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.2.2 del Capítulo N°3 y Anexo N°1.3 “<i>Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>”, todos de la DIA; numerales 2.1, 4.2, Anexo N°1.1.1 “<i>Aire</i>”, Anexo N°1.1.11 “<i>Receptores Chirihue</i>”, Anexo N°1.1.12 “<i>Rutas PFV Chirihue</i>”, Anexo N°1.3 “<i>Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>” y Anexo N°1.3.1 “<i>Islóneas de Concentración</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.1 y Anexo N°1.2 “<i>Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.6.4.2. Emisiones Líquidas.	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El Proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos provenientes de duchas, lavamanos y comedor. En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa correspondiente. Además, se mantendrá un sistema de registro que será llenado por el personal a cargo de la mantención de estos, que contendrá básicamente: la fecha, frecuencia del retiro, lugar de disposición final y firma del funcionario a cargo. El periodo máximo de los baños químicos en área de emplazamiento del Proyecto será de 14 meses. Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.



Tabla N°4.6.4.2. Emisiones Líquidas.	
	Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 4,0 m³/día. Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante las tres fases del Proyecto.
Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.2 del Capítulo N°1, numeral 2.5 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.2.4 del Capítulo N°3, todos de la DIA; y numeral 2.4 de la Adenda de la DIA.	

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y Vibraciones.

Tabla N°4.6.4.3. Ruido.	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas a la construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas a la maquinaria que se utilizará en el despeje y preparación del terreno, instalación de faenas, habilitación de caminos, construcción de fijaciones, transporte de insumos para la construcción, montaje de la línea de evacuación, montaje de paneles y transformadores y la construcción de la línea de conexión. Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Durante todas las fases del Proyecto, las emisiones de ruido provocadas por fuentes fijas cumplen con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, en la totalidad de los receptores evaluados, condicionado a que en la fase de construcción el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y 6B, se implementarán las medidas de control sonoro descritas en el Anexo N°1.3 “<i>Estudio de Ruido</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, para dar cumplimiento con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente durante la fase de construcción la ejecución de obras del Parque será de forma secuencial, es decir, no simultánea (condición). Se identificaron veintitrés (23) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.7.2 del Capítulo N°1, ver numerales 2.2.1.4.1.2 y 2.4.2, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.2.3 del Capítulo N°3 y Anexo N°1.4 “<i>Estudio de Ruido</i>”, todos de la DIA; numerales 2.2, 3.1, Anexo N°1.1.8 “<i>Ruido</i>”, Anexo N°1.1.11 “<i>Receptores Chirihue</i>”, Anexo N°1.4 “<i>Estudio de Ruido</i>” y Anexo N°1.4.1 “<i>Certificado de Calibración Componente Ruido</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.2 y Anexo N°1.3 “<i>Estudio de Ruido</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	



4.6.4.4. Otras Emisiones.

Tabla N°4.6.4.4. Otras Emisiones.	
Nombre	Descripción
No Aplica	El Proyecto de acuerdo con sus características no contempla otras emisiones.

4.6.5. Residuos.

4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.1. Residuos no Peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos estarán compuestos principalmente por restos de cartones, plásticos, madera, entre otros. Se estima una generación de 0,8 toneladas/mes (40 kilos /día). Estos residuos serán almacenados en contenedores primarios en el lugar de generación (desde los frentes de trabajo el retiro de residuos se realizará de manera diaria), en bolsas plásticas dentro de tambores cerrados y posteriormente serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados, ubicados en el patio de residuos, para finalmente ser retirados tres veces por semana o según requerimiento, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Las empresas que realicen este servicio extenderán un certificado al momento de retirar los residuos para llevar a su disposición final; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente, quedando dicho respaldo en obra y/u oficinas del Titular.
Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos estarán compuestos principalmente por restos de materiales provenientes de la construcción, tales como escombros, despuntes de cables, gomas, restos de madera, chatarras, hormigón, entre otros. Se estima una generación máxima de 190 kilos/día. Dichos residuos serán almacenados temporalmente en la zona de acopio de residuos no peligrosos de forma segregada y ordenada, desde donde serán retirados y llevados a un sitio de disposición final o para reciclaje por un transportista que cuente con autorización sanitaria vigente para dicha labor. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de construcción, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior de zona de acopio; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro de 1 vez cada 3 semanas. Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados. Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante las tres fases del Proyecto.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.1 del Capítulo N°1, numeral 2.5 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.2.5 del Capítulo N°3, todos de la DIA; numerales 2.4, 3.2 y Anexo N°1.1.15 “Sitio de Almacenamiento de Residuos”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 2.3 y 3.2, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	



4.6.5.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.6.5.2. Residuos Peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos estarán compuestos principalmente por arena o aserrín para captación de derrames; paños, huaipes y telas contaminadas con aceites y grasas; elementos de seguridad contaminados; envases de pinturas y solventes, espumas, entre otros. Se estima una generación de 28 kilos/mes de residuos peligrosos en general. Además, se generarán paneles dañados o defectuosos por 9,5 kilos/mes. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses. Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados y transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en lugares de disposición final autorizados. Anualmente, se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.1 del Capítulo N°1, numeral 2.5 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.2.5 del Capítulo N°3, todos de la DIA; y numerales 2.4, 2.5, 3.3 y Anexo N°1.1.17 “Ubicación Patio Residuos”, todos de la Adenda de la DIA.	

4.6.5.3. Productos Químicos y Otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.6.5.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	El Proyecto contempla el uso de pinturas, solventes y galvanizante (barniz), todo en pequeñas cantidades y que en conjunto no superarán los 20 litros mensuales, que se adicionan al momento de la instalación de los paneles solares y para el funcionamiento de algunos equipos. Estos insumos serán adquiridos a través de proveedores autorizados. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, serán almacenadas dentro



Tabla N°4.6.5.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan Afectar el Medio Ambiente.

de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL y utilizando señalética adecuada según establece normativa.

No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto.

Tanto las características constructivas de las bodegas como el almacenamiento de las sustancias cumplirán con lo señalado en la normativa vigente.

Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.4 del Capítulo N°1, numeral 2.5.4 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.3 del Capítulo N°3, todos de la DIA; y numeral 2.4, Anexo N°1.1.16 “*Bodega de Almacenamiento de RESPEL*” y Anexo N°1.6 “*Hojas de Seguridad*”, todos de la Adenda de la DIA.

4.7. Fase de Operación.

4.7.1. Partes, Obras y Acciones.

4.7.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.7.1.1. Partes y Obras.

La fase de operación del Parque Solar corresponderá al funcionamiento de los paneles fotovoltaicos, los cuales absorberán la energía proveniente de la luz solar en forma de fotones para transformarla directamente en energía eléctrica y su transmisión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de evacuación de media tensión de 15 kV.

En la fase de operación se considerarán las siguientes actividades:

- Operación remota.
- Generación de energía eléctrica.
- Almacenamiento de energía eléctrica.
- Transmisión y Evacuación de Energía
- Actividades de mantención y conservación.

En la Tabla N°1-43 de la DIA, se presenta el cronograma de la fase de operación del Proyecto.

Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.4 de la Adenda de las DIA.

Las actividades señaladas se describen a continuación:

4.7.1.2. Acciones.

Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

Nombre	Descripción
Operación Remota	Posterior a las pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación del Parque, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra. La operación del Parque se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El Parque contará con sistema SCADA integrado, el cual estará en



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

	constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contemplará la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permitirá seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al Parque y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional, en adelante CEN, del SEN para el mantenimiento y operación del Parque. Para las visitas, mantenimientos (limpieza de paneles y sustitución de equipos dañados) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, EPP y de transporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo con las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.1 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.4.1 de la Adenda de la DIA.
Generación de Energía Eléctrica	El Parque Fotovoltaico consiste en la instalación de un sistema capaz de captar la irradiación solar y generar energía eléctrica, armonizarla con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y acoplarla a la red para su transmisión, distribución y finalmente su consumo. El Parque utilizará módulos fotovoltaicos de 650 Wp cada uno, en conjunto con inversores de 200 kW, transformadores de 0,8/15 KV - 1,8 MVA y demás componentes y equipos de menor tamaño. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.2 del Capítulo N°1 de la DIA.
Almacenamiento de Energía Eléctrica	El sistema de baterías permitirá acumular la energía excedente que sea generada, de manera de contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera, como, por ejemplo, la inyección nocturna, permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerido. Los excedentes de energía serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.3 del Capítulo N°1 de la DIA.
Transmisión y Evacuación de Energía	La línea de evacuación del parque en media tensión será de 15 kV, la cual se conectará al alimentador Tambillos correspondiente a la SSEE El Peñón perteneciente a la empresa CGE. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.4 del Capítulo N°1 de la DIA.
Actividades de Mantenimiento y Conservación	Como se mencionó anteriormente, el control y supervisión del Parque Fotovoltaico se realizará de manera automática y remota a través del sistema SCADA, por lo que durante la fase de operación no se mantendrá personal permanente, ya que las actividades de mantención serán mínimas y dispersas durante el año. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio o por contratista autorizado, el cual estará capacitado y especializado para estas labores, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación: a) Limpieza de Paneles:



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

El panel solar requerirá niveles de mantención mínimos y por lo general, si el montaje eléctrico se realizó correctamente, prácticamente no presentan fallos. Principalmente, éste deberá mantenerse libre de polvo. Para ello se realizará una limpieza mediante rodillos con lavado en húmedo con una frecuencia de 2 veces por año de los paneles, empleando solamente agua industrial, sin ningún tipo de aditivo o detergente, como base de dicha limpieza.

El agua industrial requerida para esta operación será obtenida de proveedores con autorización que operen en la zona en que se ubican las obras, quienes serán responsable de transportar por medio de camiones aljibe. En la Tabla N°1-41 de la DIA, se indica la cantidad de agua estimada en la actividad de limpieza de paneles fotovoltaicos.

Durante las visitas de limpieza descritas en el apartado anterior, también se realizará el control de la maleza en caso de requerir.

b) Mantenimiento de Sistema de Almacenamiento de Baterías (BESS):

Las actividades de mantenimiento del sistema BESS se dividen en dos tipos:

- *Mantenimiento preventivo:* estas acciones tendrán por objetivos la revisión, mantención y limpieza del sistema de almacenaje eléctrico para la prevención de fallas. Todas las actividades de mantención se realizarán semestralmente y/o en función de las indicaciones de los fabricantes.
- *Mantenimiento correctivo:* estas acciones corresponderán a reparaciones a las instalaciones o equipos del sistema BESS cuando ocurran o se detecten fallas que comprometan su funcionamiento o impliquen otro tipo de riesgos. Estas actividades pueden considerar correcciones, reparaciones o recambio de equipos. Estas actividades no son programadas, efectuándose solamente ante la ocurrencia de un evento.

En la Tabla N°1-42 de la DIA, se detallan las actividades de mantención del sistema de almacenamiento de energía en baterías.

Las tareas de revisión y mantención del sistema de baterías descritas anteriormente se realizarán durante las mismas visitas de mantenimiento programadas para el resto del parque, por lo que no se generan nuevos viajes adicionales durante la fase de operación.

Las baterías de litio que serán utilizadas, en caso de falla, serán enviadas directamente al fabricante para su reemplazo, destinadas a sitios de reciclaje, y en último lugar, enviadas a un sitio de disposición final autorizado a la fecha, quedando respaldo en obra y/u oficinas del Titular. Si bien estas baterías de litio no se encuentran listadas en el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, se categorizarán como residuo peligroso para su gestión y manejo.

c) Mantenimiento Eléctrico Preventivo:

El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizarán por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada de acuerdo con cada caso, su



Tabla N°4.7.1.2. Acciones.

	frecuencia estimada es de máximo 4 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: • Engrase en sistemas. • Revisión visual diaria de todos los paneles e inversores. • Limpieza de placas según estado y periódicamente. • Ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades del Parque. • Solución de pequeñas averías. d) Almacenaje de Materiales y Recambios. • Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Parque en bodega del Proyecto. • Control de material entrada y salida. • Elaboración de inventario. • Control de stock. • Gestión de pedidos a proveedores. • Elaboración de partes administrativos. • Registro. e) Mantenimiento Correctivo (24 h.): El control automático del Parque permitirá identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 horas. Este personal estará capacitado para: • Solución de cualquier incidencia extraordinaria. • Reparar averías, sustitución de componentes, herrajes. • Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. • Reparar averías de celdas de media tensión (MT) incluido cable seco. • Reparar averías de transformadores de potencia, incluso sustitución. • Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie. • Análisis termográfico, etc. Respecto de las actividades de mantención y conservación, se implementará un registro que permitirá realizar el control de las actividades de mantención, el que estará disponible como parte del seguimiento del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.1.5 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.4.2 de la Adenda de la DIA.
--	--

4.7.2. Suministros Básicos.**Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.**

Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estima un consumo máximo de 0,5 m ³ /mes, cumpliendo con lo estipulado en el Artículo N°14 del Decreto Supremo N°594/99, del Ministerio de Salud. Para dar cumplimiento a lo anterior, se mantendrá operativo el estanque de almacenamiento



Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.

	de agua definido para la fase de construcción, a fin de almacenar y distribuir el agua potable para el uso de los servicios higiénicos principalmente. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de un dispensador de agua purificada por bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. El agua potable que se usará para todas las fases del proyecto provendrá de una fuente que cuente con la respectiva autorización de la SEREMI de Salud, siendo almacenada en el estanque de almacenamiento para ser distribuido a los servicios higiénicos. Se mantendrá un estricto control de las autorizaciones del proveedor, por lo que las copias de los comprobantes del servicio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas o en las dependencias del Titular para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.1 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.3.2.1 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Agua Industrial	El agua industrial requerida para la limpieza de los paneles, su suministro vendrá de proveedores autorizados, con un máximo estimado de 52 m³/año considerando 0,7 litro por panel (demanda total que considera dos veces al año de limpieza de los paneles). Además, se contempla consumo de 2,44 m³/día del compromiso ambiental voluntario “<i>Obras de Riego Tecnificado para la Habilitación de un Nuevo Cultivo</i>”. Para la adquisición de agua potable y agua industrial, se implementarán medidas y acciones conducentes a asegurar un uso racional y eficiente del agua potable, por lo que implementará un sistema de registro. El registro se mantendrá disponible en el área del Proyecto u oficinas del Titular en caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora. Además, se llevará un registro del transporte del agua industrial y las respectivas autorizaciones de los proveedores, por lo que de manera contractual velará que los derechos de agua no provengan desde captaciones de humedales catastrados por el Ministerio de Medio Ambiente en el inventario nacional, tanto aquellos que hayan sido declarados humedales urbanos, como los que estén en proceso de reconocimiento. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.2 del Capítulo N°1 de la DIA; numeral 1.3.2.1 de la Adenda de la DIA; y numeral 1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Servicios Higiénicos	Se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponderá a un tratamiento primario donde se logrará la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas.



Tabla N°4.7.2. Suministros Básicos.	
	El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.3 del Capítulo N°1 de la DIA.
Energía Eléctrica	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía al Parque. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.4 del Capítulo N°1 de la DIA.
Alojamiento	Dada las características del Proyecto y considerando que no existirá personal permanente ya que la operación será remota, los trabajadores encargados de las mantenciones alojarán en sus propias viviendas o lugares autorizados. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.5 del Capítulo N°1 de la DIA.
Alimentación	No se requerirá suministro de alimentación para la fase de operación, debido a que no habrá personal permanente. En el caso de actividades de mantenciones y/o reparación que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstos podrán alimentarse en las localidades cercanas. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.5 del Capítulo N°1 de la DIA.
Combustibles	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación del Parque será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contemplará la implementación de lugares de abastecimiento en faena. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.6 del Capítulo N°1 de la DIA.
Maquinaria y Equipos	Durante las tareas de mantenimiento solo se requiere el uso de camionetas para el traslado del personal a cargo. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.7 del Capítulo N°1 de la DIA.
Transporte y Vialidad	En la Tabla N°1-45 de la DIA, se presenta el flujo de viajes asociado a la fase de operación del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.5.8 del Capítulo N°1 de la DIA.

4.7.3. Productos Generados.

Tabla N°4.7.3. Productos Generados.	
Nombre	Descripción
Energía	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es la generación de energía eléctrica, particularmente el Proyecto producirá aproximadamente 50 GWh/año con una potencia instalada de 23 MWp que será inyectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Para mayor detalle, ver numeral 1.8.6 del Capítulo N°1 de la DIA.



4.7.4. Recursos Naturales Renovables a Extraer, Explotar o Utilizar.

Tabla N°4.7.4. Recursos Naturales a Extraer, Explotar o Utilizar.	
Nombre	Descripción
Recursos Naturales Renovables	Dadas las características del Proyecto, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer necesidades de éste. El Proyecto contempla la utilización de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos. Dadas las características del Proyecto, se analiza la relación del proyecto con Recursos Naturales existentes en el área del proyecto: a) Suelo: en cuanto al recurso natural suelo, la operación del Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación, sin embargo, el Proyecto ocupará una superficie de 20,37 ha aproximadamente, las cuales corresponderán a suelos con capacidad de uso III y IV. b) Agua: no se considera la extracción o explotación de aguas provenientes de cuerpos de agua superficiales o subterráneos durante la fase de operación del Proyecto. Se estima un consumo de agua industrial, la cual será utilizada para el lavado de los módulos fotovoltaicos. Dicha agua será suministrada por proveedores que contarán con los respectivos permisos y derechos de extracción de aguas, autorizados por la autoridad competente. Se mantendrá registro en las oficinas administrativas de los contratos y/o guías de despacho de los proveedores de agua para uso industrial, junto con los correspondientes permisos. c) Aire: el Proyecto no guarda relación con la extracción de este recurso. d) Flora y Vegetación: el Proyecto no guarda relación con la extracción de este recurso, no obstante, se indica que se realizarán labores de control de maleza y prevención de incendios que requerirán la poda de esta. e) Fauna: el Proyecto no guarda relación con la extracción de este recurso. De esta forma, es posible indicar que el Proyecto en general durante la operación, no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables referidos a vegetación, flora, fauna, suelo y agua.

4.7.5. Emisiones y Efluentes.

4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera:

Tabla N°4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera.	
Nombre	Descripción
Material Particulado y Gases de Combustión	Las principales emisiones se generarán principalmente por actividades, tales como: • Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. • Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos. Lo anterior, referidas al transporte del personal para las actividades de mantención. Dichas actividades serán puntuales y acotadas a las actividades de mantención del Proyecto.
Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de	



Tabla N°4.7.5.1. Emisiones a la Atmósfera.

la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.7.1 del Capítulo N°1, ver numerales 2.2.1.4.1.1 y 2.4.1, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.2.2 del Capítulo N°3 y Anexo N°1.3 “*Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas*”, todos de la DIA; numerales 2.1, 4.2, Anexo N°1.1.1 “*Aire*”, Anexo N°1.1.11 “*Receptores Chirihue*”, Anexo N°1.1.12 “*Rutas PFV Chirihue*”, Anexo N°1.3 “*Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas*” y Anexo N°1.3.1 “*Isolíneas de Concentración*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.1 y Anexo N°1.2 “*Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.7.5.2. Emisiones Líquidas o Efluentes.

Tabla N°4.7.5.2. Emisiones Líquidas.

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	El Proyecto no mantendrá personal de forma permanente durante la fase de operación. Los únicos trabajadores serán los operarios que irán a realizar las mantenciones para el correcto funcionamiento de la planta (mantención, reparación y/o limpieza de paneles). Se estima una generación de 6 m³/año de aguas servidas, considerando una mano de obra máxima de 5 personas. El manejo de las aguas servidas en fase de operación se realizará a través de un sistema particular de alcantarillado, consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.2 del Capítulo N°1, numeral 2.5 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.2.4 del Capítulo N°3, todos de la DIA; y numeral 2.4 de la Adenda de la DIA.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido.

Tabla N°4.7.5.3. Ruido.

Nombre	Descripción
Ruido	Las principales obras, partes o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas al funcionamiento de los equipos que permiten la operación del Parque, las cuales serán mínimas y puntuales. Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido sobre los receptores humanos, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen en todos los puntos receptores durante la fase de operación del Proyecto. Sin embargo, respecto de la fase de operación, en horario nocturno se da cumplimiento al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente en todos los receptores evaluados, sin necesidad de implementar medidas de control sonoro, excepto en el caso de los Receptores RChi 7 A y 7D, donde los CDT de los grupos de emisión 2 y 4 deben contar con barreras acústicas en base a paneles metálicos con lana de vidrio y velo negro en su interior y panel perforado al 30% con orificios de 5 mm de diámetro por la cara que da hacia la fuente. Cada una de las barreras acústicas tendrá una longitud de 21 metros, una altura de 2 metros y serán instaladas a una distancia máxima de 5 metros de los CDT.



Tabla N°4.7.5.3. Ruido.

	No obstante, atendiendo que los datos de emisión Nivel de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la fase de operación del Proyecto fueron entregados por los fabricantes y/o el mandante, ante los cuales no se cuenta con antecedentes que certifiquen la rigurosidad técnica de como estos valores fueron obtenidos, y como una forma de dar a la autoridad la completa certeza del cumplimiento de la norma durante la fase de operación, tanto en horario diurno como nocturno, se realizarán monitoreos de los niveles de inmisión de ruido quincenales durante los primeros 3 meses de operación y mensuales en los siguientes 6 meses en todos aquellos receptores en que el nivel de inmisión modelado tenga una diferencia menor a 10 dBA respecto del Nivel NPC máximo permitido por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente tanto en horario diurno como nocturno. Esto significa, en resumen: • Monitoreo de Ruido horario diurno en 3 Puntos: RChi 4 A, 4D y 4E. • Monitoreo de Ruido horario nocturno en 9 Puntos: 4 A, 4B, 4D, 4E, 7 A, 7B, 7C, 7D y 7E. Las mediciones estarán inscritas oficialmente ante la autoridad pertinente y serán realizadas por una ETFA autorizada. Las fuentes móviles que participarán en cada una de las Fases del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA en la totalidad de los receptores evaluados. Se identificaron veintitrés (23) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos.
Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.7.2 del Capítulo N°1, ver numerales 2.2.1.4.1.2 y 2.4.2, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.2.3 del Capítulo N°3 y Anexo N°1.4 “<i>Estudio de Ruido</i>”, todos de la DIA; numerales 2.2, 3.1, Anexo N°1.1.8 “<i>Ruido</i>”, Anexo N°1.1.11 “<i>Receptores Chirihue</i>”, Anexo N°1.4 “<i>Estudio de Ruido</i>” y Anexo N°1.4.1 “<i>Certificado de Calibración Componente Ruido</i>”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 2.2 y Anexo N°1.3 “<i>Estudio de Ruido</i>”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6. Residuos.

4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.

Nombre	Descripción
Residuos Domésticos y Asimilables a Domésticos	Para la fase de operación solo se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables durante los periodos de mantenimiento y limpieza del parque. Se estima una generación máxima de 5 kilos/día. El Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones.



Tabla N°4.7.6.1. Residuos no Peligrosos.	
	Durante las mantenciones se contará con sus respectivos recipientes estancos y diferenciados para almacenar residuos los que serán retirados diariamente al terminar cada jornada y dispuestos en un lugar autorizado.
Residuos Sólidos No Peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, no se espera la generación de este tipo de residuos.
Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.1 del Capítulo N°1, numeral 2.5 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.2.5 del Capítulo N°3, todos de la DIA; numerales 2.4, 3.2 y Anexo N°1.1.15 “Sitio de Almacenamiento de Residuos”, todos de la Adenda de la DIA; y numerales 2.3 y 3.2, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.	

4.7.6.2. Residuos Peligrosos.

Tabla N°4.7.6.2. Residuos Peligrosos.	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos estarán compuestos principalmente por residuos producidos en las actividades de mantención y estarán compuestos principalmente; paños, huaipes y telas contaminadas con aceites y grasas; aceite de recambio y líquidos de limpieza; grasas lubricantes; paneles fotovoltaicos dañados, defectuosos, averiados o en desuso, etc. Se estima una generación de 25 kilos/mes de paneles dañados. Respecto a las baterías, en caso de falla, según su características y tipo de producto serán almacenadas temporalmente en la bodega RESPEL acorde a la normativa vigente. Sin perjuicio de lo anterior, y como propuesta inicial, se coordinará el envío directo hacia el fabricante para su reemplazo según criterios normativos y autorizaciones respectivas. En el caso de que exista una falla en los canales de comunicación con el proveedor, serán enviadas a un sitio de disposición final autorizado. Al respecto, en cualquier caso, es importante destacar que las baterías serán manejadas sin la manipulación de sus partes en su transporte o en la bodega de residuos peligrosos permanente que contará el parque fotovoltaico. Se estima una generación de 466,7 kilos/mes de baterías defectuosas. Los residuos serán almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la que cumplirá con las exigencias establecidas en la normativa vigente. Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los seis meses.



Tabla N°4.7.6.2. Residuos Peligrosos.	
	Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en la normativa ambiental vigente. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado.
	Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Para mayor detalle de los residuos peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.7.8.1 del Capítulo N°1, numeral 2.5 del Capítulo N°2 y numeral 3.2.2.5 del Capítulo N°3, todos de la DIA; y numerales 2.4, 2.5, 3.3 y Anexo N°1.1.17 “Ubicación Patio Residuos”, todos de la Adenda de la DIA.	

4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.

Tabla N°4.7.6.3. Productos Químicos y otras Sustancias que puedan afectar el Medio Ambiente.	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	No se contempla la generación de productos químicos y/o manejo de otras sustancias durante la Fase de Operación del Proyecto.
Para mayor detalle de las sustancias peligrosas del Proyecto; así como de las medidas asociadas y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numeral 1.8.9.4 del Capítulo N°1 de la DIA.	

4.8. Fase de Cierre.

El Proyecto contempla una vida útil de 30 años de operación. Sin embargo, debido a las características de este tipo de instalaciones, el período de funcionamiento de estas unidades podría extenderse en el tiempo más allá de la vida útil de los componentes inicialmente instalados. Esto se logrará mediante el recambio de los equipos y de acuerdo con los programas de inspección y mantención, y a la incorporación de innovaciones tecnológicas. Si por razones técnicas y económicas se determina su continuidad, será debidamente informado a los organismos sectoriales pertinentes y se dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente que corresponda. De igual manera, si dadas las razones anteriores, se determina su cierre eventual, este será comunicado de manera oportuna a las autoridades competentes.

La fase de cierre tiene una duración estimada de 6 meses, durante los cuales se procederá al desmantelamiento total de la planta.

En la Tabla N°1-52 de la DIA, se presenta el cronograma de la fase de cierre del Proyecto.

Para mayor detalle de la fase de cierre, ver numeral 1.9 del Capítulo N°1 de la DIA; y numeral 1.5 de la Adenda de la DIA.

4.8.1. Partes, Obras y Acciones.

4.8.1.1. Partes y Obras.

Tabla N°4.8.1.1. Partes y Obras.	
Nombre	
En caso de determinarse el cierre de la instalación fotovoltaica, se contemplará el desmantelamiento de la infraestructura, retiro de equipos, limpieza y despeje dejando el terreno en una condición similar a la original de las áreas intervenidas, considerando una correcta gestión de los residuos generados.	



Las principales actividades relacionadas con el cierre de Proyecto contemplarán:

- Habilitación de instalaciones de faena temporales.
- Desmantelamiento y retiro de infraestructura e instalaciones del proyecto.
- Retiro y cierre de instalación de faenas y limpieza.
- Retiro de fundaciones, descompactación de suelo de caminos y áreas ocupadas por instalaciones (sala de control, centros de transformación, etc.)

Para mayor detalle, ver numeral 1.9.1 del Capítulo N°1 de la DIA.

4.8.1.2. Acciones.

Tabla N°4.8.1.2. Acciones.	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o Aseguramiento de Infraestructura	En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Para una eventual fase de cierre del Proyecto, se considerarán las siguientes etapas: • <i>Desenergización y desconexión:</i> En esta etapa se desconectará el parque fotovoltaico de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas del Parque. • <i>Desmantelamiento de línea de transmisión:</i> Se procederá a retirar toda la infraestructura de la línea de interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. • <i>Desarme de paneles fotovoltaicos:</i> Se procederá a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos. • <i>Desarme de instalaciones:</i> En esta etapa se desarmará todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectores, etc.). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de media tensión que será utilizado para la inyección de energía desde el Parque hacia el Sistema Eléctrico Nacional. • <i>Desmantelamiento de estructura metálica:</i> Se desmantelará la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas (sistema de seguimiento). • <i>Desmantelamiento de bodegas y sala de control:</i> Asimismo, serán desmanteladas la sala de control, y la bodega del Parque. • <i>Limpieza de las áreas de trabajo:</i> Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción del Parque Fotovoltaico.
Restauración de la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro Componente Ambiental que haya	En primer lugar, cabe señalar que la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar los centros de transformación, y no se realizará escarpe en el área del terreno donde se ubicarán los paneles, reduciendo drásticamente el área intervenida por esta acción. Los paneles e inversores van sobre pilotes hincados directamente al suelo, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación.



Tabla N°4.8.1.2. Acciones.	
sido afectado durante la Ejecución del proyecto	Además, se restaurará la geoforma levemente alterada y se dejará el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas, aplicando medidas de descompactación y escarificación que faciliten la recolonización de especies vegetales. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.1 de la Adenda de la DIA.
Prevención de Futuras Emisiones	De acuerdo con las características del presente Proyecto, tras las actividades de cierre indicadas anteriormente (desenergización de componentes eléctricos, desmontaje y dismantelación de estructuras y restauración del área intervenida), no se contemplará que se generen futuras emisiones, pues no quedará ninguna infraestructura, insumo, material, elemento o sustancia de la operación que persista en el lugar. Tampoco quedará ningún tipo de estructura, acopio o residuo utilizado en la fase de cierre que implique alguna emisión futura en el área de emplazamiento del Proyecto.
Mantenimiento, Conservación y Supervisión	Retiradas las partes de la infraestructura dismantelada, no se requerirán labores de mantenimiento de la fase de cierre, puesto que el cierre no guarda relación con ningún tipo de emisión, ni con la necesidad de monitoreo de ningún tipo de efluente, ni con la lixiviación de ningún tipo de residuo industrial, ni con la estabilidad de ningún tipo de botadero, o derrame de ningún tipo de sustancia o residuo bajo ningún tipo de acopio o disposición. Por lo que, dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

5.1. Componente N°1: Riesgo para la Salud de la Población.

5.1.1. Calidad de Aire.

Tabla N°5.1.1. Riesgo para la Salud de la Población.	
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilidad de la instalación de faena. • Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. • Instalación de cierre perimetral. • Instalación de cableado. • Habilidad del camino de acceso y caminos internos. • Montaje de estructuras. • Construcción de obras civiles. • Instalación del sistema de almacenamiento de energía. • Construcción de la línea de media tensión. • Pruebas de energización y puesta en marcha. • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Dismantelamiento de obras temporales. • Dismovilización de las instalaciones de faenas.



Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración en la calidad del aire por el aumento en las concentraciones de material particulado respirable y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación (producción de energía) y transmisión de la energía eléctrica. • Limpieza de módulos. • Mantenimiento de instalaciones y equipos del proyecto (Transporte asociado a las labores de mantención).
Fase en que se presenta	Operación

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.1.2. Ruido y Vibraciones.

Tabla N°5.1.2. Ruido y Vibraciones.	
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de la instalación de faena. • Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. • Instalación de cierre perimetral. • Instalación de cableado. • Habilitación del camino de acceso y caminos internos. • Montaje de estructuras. • Construcción de obras civiles. • Instalación del sistema de almacenamiento de energía. • Construcción de la línea de media tensión. • Pruebas de energización y puesta en marcha. • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Desmantelamiento de obras temporales. • Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Riesgo para la salud de la población debido al aumento de niveles de presión sonora en el entorno del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Generación (producción de energía) y transmisión de la energía eléctrica. • Limpieza de módulos. • Mantenimiento de instalaciones y equipos del proyecto (Transporte asociado a las labores de mantención).
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

5.2. Componente N°2: Efectos Adversos Significativos sobre Recursos Naturales Renovables.

5.2.1. Suelo.

Tabla N°5.2.1. Suelo.	
Impacto ambiental	Alteración de suelo por construcción y emplazamiento de las partes, acciones y obras físicas del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación de la instalación de faena. • Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. • Instalación de cierre perimetral. • Instalación de cableado.



Tabla N°5.2.1. Suelo.	
	- Habilitación del camino de acceso y caminos internos. - Montaje de estructuras. - Construcción de obras civiles. - Instalación del sistema de almacenamiento de energía. - Construcción de la línea de media tensión. - Pruebas de energización y puesta en marcha. - Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. - Desmantelamiento de obras temporales. - Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de suelo por construcción de obras permanentes.
Parte, obra o acción que lo genera	- Planta fotovoltaica y LMT. - Habilitación de caminos.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.2.3 y numeral 2.8.2, ambos del Capítulo N°2 y Anexo N°2.1 “Estudio Edafológico y Agrológico”, todos de la DIA; y numeral 4.3.1, Anexo N°1.1.9 “Suelo” y Anexo N°1.7 “Estudio Edafológico y Agrológico”, todos de la Adenda de la DIA.

5.2.2. Ecosistemas Terrestres.

Tabla N°5.2.2. Plantas	
Impacto ambiental	Pérdida o fragmentación de la vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación de la instalación de faena. - Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. - Instalación de cierre perimetral. - Instalación de cableado. - Habilitación del camino de acceso y caminos internos. - Montaje de estructuras. - Construcción de obras civiles. - Instalación del sistema de almacenamiento de energía. - Construcción de la línea de media tensión. - Pruebas de energización y puesta en marcha. - Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. - Desmantelamiento de obras temporales. - Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida de especies de flora en estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación de la instalación de faena. - Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. - Instalación de cierre perimetral. - Instalación de cableado. - Habilitación del camino de acceso y caminos internos. - Montaje de estructuras. - Construcción de obras civiles. - Instalación del sistema de almacenamiento de energía. - Construcción de la línea de media tensión. - Pruebas de energización y puesta en marcha. - Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. - Desmantelamiento de obras temporales.



Tabla N°5.2.2. Plantas	
	Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.2.1 y 2.8.2, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.5.1 del Capítulo N°3 y Anexo N°2.3 “*Caracterización Ambiental Flora y Vegetación*”, todos de la DIA; numeral 4.3.3, Anexo N°1.1.3 “*Flora y Vegetación*”, Anexo N°2.2.1 “*Área Relocalización Bulbosas*”, Anexo N°2.2.4 “*Caracterización de la Flora y Vegetación Terrestre*”, Anexo N°2.2.5 “*Microrruteo*”, Anexo N°2.2.6 “*Caracterización de Líquenes*”, Anexo N°2.2.7 “*Flora y Vegetación Primavera*” y Anexo N°2.3 “*Plan de Manejo Ambiental para Geófitas*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 4.1, Anexo N°2.1 “*Caracterización de la Flora y Vegetación Terrestre*”, Anexo N°2.1.1 “*Plan de Manejo Ambiental para Geófitas*”, Anexo N°2.1.2 “*Microrruteo*” y Anexo N°2.4 “*Informe Componente Líquenes*”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.

5.2.3. Animales Silvestres.

Tabla N°5.2.3. Animales Silvestres.	
Impacto ambiental	Pérdida / modificación de ambientes para fauna terrestre.
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación de la instalación de faena. - Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. - Instalación de cierre perimetral. - Instalación de cableado. - Habilitación del camino de acceso y caminos internos. - Montaje de estructuras. - Construcción de obras civiles. - Instalación del sistema de almacenamiento de energía. - Construcción de la línea de media tensión. - Pruebas de energización y puesta en marcha. - Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. - Desmantelamiento de obras temporales. - Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.2.2 y 2.8.2, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.5.1 del Capítulo N°3 y Anexo N°2.2 “*Caracterización Ambiental Fauna Terrestres*”, todos de la DIA; y numeral 4.3.2, Anexo N°1.1.14 “*Área de Relocalización*”, Anexo N°2.2 “*Caracterización de la Fauna Vertebrada Terrestre*”, Anexo N°2.2.2 “*Tránsito Aéreo de Aves*” y Anexo N°2.2.3 “*Transectas y Hábitat*”, todos de la Adenda de la DIA.

5.3. Componente N°3: Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

5.3.1. Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

Tabla N°5.3.1. Medio Humano.	
Impacto ambiental	Uso de recursos naturales utilizados como sustento y aumento en los tiempos de desplazamientos de grupos humanos debido a la construcción del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	- Habilitación de la instalación de faena. - Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. - Instalación de cierre perimetral. - Instalación de cableado.



Tabla N°5.3.1. Medio Humano.	
	• Habilitación del camino de acceso y caminos internos. • Montaje de estructuras. • Construcción de obras civiles. • Instalación del sistema de almacenamiento de energía. • Construcción de la línea de media tensión. • Pruebas de energización y puesta en marcha. • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Desmantelamiento de obras temporales. • Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.6, 2.6 y 2.8.3, todos del Capítulo N°2 y Anexo N°2.4 “*Caracterización Componente Medio Humano*”, todos de la DIA; numeral 4.4, Anexo N°1.1.6 “*Medio Humano*” y Anexo N°2.5 “*Actualización y Reevaluación de la Caracterización Componente Medio Humano*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 4.2 y Anexo N°2.3 “*Medio Humano*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

5.4. Componente N°4: Localización y Valor Ambiental del Territorio.

5.4.1. Poblaciones, Recursos y Áreas Protegidas, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, Humedales Protegidos, Glaciares y Valor Ambiental del Territorio.

Tabla N°5.4.1. Áreas Protegidas, Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos, Glaciares, Humedales Protegidos, Sitios Prioritarios para la Conservación.	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no tiene relación con este elemento objeto de protección.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para mayor detalle, ver numeral 2.8.4 del Capítulo N°2 y Anexo N°2.7 “*Caracterización Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación*”, ambos de la DIA.

5.5. Componente N°5: Valor Paisajístico o Turístico.

5.5.1. Valor Paisajístico.

Tabla N°5.5.1. Valor Paisajístico o Turístico.	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Planta fotovoltaica. • Línea de Transmisión Eléctrica.
Fase en que se presenta	Operación.

Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.3, 2.2.1.4.4 y 2.8.5, todos del Capítulo N°2 y Anexo N°2.6 “*Caracterización de Paisaje y Turismo*”, todos de la DIA; y numeral 4.5, Anexo N°1.1.7 “*Paisaje*”, Anexo N°1.1.10 “*Turismo*” y Anexo N°2.6 “*Fotomontajes*”, todos de la Adenda de la DIA.



5.6. Componente N°6: Alteración del Patrimonio Cultural.

5.6.1. Patrimonio Arqueológico.

Tabla N°5.6.1. Alteración del Patrimonio Cultural.	
Impacto ambiental	Alteración de sitios arqueológicos y en general aquellos elementos pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilidad de la instalación de faena. • Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno. • Instalación de cierre perimetral. • Instalación de cableado. • Habilidad del camino de acceso y caminos internos. • Montaje de estructuras. • Construcción de obras civiles. • Instalación del sistema de almacenamiento de energía. • Construcción de la línea de media tensión. • Pruebas de energización y puesta en marcha. • Transporte de insumos, materiales, residuos y personal, en general. • Desmantelamiento de obras temporales. • Desmovilización de las instalaciones de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción.

Para mayor detalle, ver numerales 2.2.1.4.5 y 2.8.6, ambos del Capítulo N°2, numeral 3.2.5.2 del Capítulo N°3 y Anexo N°2.5 “Caracterización Arqueológica”, todos de la DIA; numerales 2.7, 4.6 y Anexo N°1.1.2 “Arqueología”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 4.3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

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

Según el artículo 4° del Reglamento del SEIA “El titular de un Proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho Proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes de este Título, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental”.

A continuación, se analiza el Proyecto de acuerdo con los artículos 5° al 10° del Reglamento que son los que permiten definir si el Proyecto debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental o un Estudio de Impacto Ambiental.

La determinación y justificación del área de influencia del Proyecto se presentan en el Capítulo N°2 de la DIA; y numeral 4, Anexo N°1.1.1 “Aire”, Anexo N°1.1.2 “Arqueología”, Anexo N°1.1.3 “Flora y Vegetación”, Anexo N°1.1.4 “Hidrogeología”, Anexo N°1.1.5 “Hidrología”, Anexo N°1.1.6 “Medio Humano”, Anexo N°1.1.7 “Paisaje”, Anexo N°1.1.8 “Ruido”, Anexo N°1.1.9 “Suelo” y Anexo N°1.1.10 “Turismo”, todos de la Adenda de la DIA.

6.1. Sobre la Inexistencia de Riesgo para la Salud de la Población, debido a la Cantidad y Calidad de Efluentes, Emisiones y Residuos.

Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.	
Impacto Ambiental	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.



Tabla N°6.1. 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 no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5° del 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 éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales partes, obras o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por emisiones atmosféricas, es decir, a la componente calidad del aire, corresponderán a las siguientes: Fase de construcción: • Escarpe. • Excavación. • Transferencia de material. • Compactación. • Nivelación. • Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. • Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos y maquinaria. Las emisiones tendrán una duración de 14 meses, tiempo en el cual se ejecutarán las actividades antes mencionadas. Fase de operación: • Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados. • Emisiones asociadas a la combustión de motores de vehículos. Lo anterior, referidas al transporte del personal para las actividades de mantención. Dichas actividades serán puntuales y acotadas a las actividades de mantención del Proyecto. De los resultados obtenidos de la modelación atmosférica de emisiones, se concluye que el Proyecto no generará un aporte incremental significativo en las concentraciones ambientales de material particulado y gases en los receptores sensibles identificados, con respecto a la línea de base y las normas de calidad primaria y secundaria vigentes. Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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	Fase de construcción: Las principales partes, obras y/o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, están referidas a la construcción de obras y uso de maquinaria en distintos frentes de trabajo y áreas de faenas, asociadas



Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	a la maquinaria que se utilizará en el despeje y preparación del terreno, instalación de faenas, habilitación de caminos, construcción de fijaciones, transporte de insumos para la construcción, montaje de la línea de evacuación, montaje de paneles y transformadores, y la construcción de la línea de conexión. Cabe mencionar que el Proyecto no tendrá actividades nocturnas, por tanto, no se ha considerado niveles nocturnos en la medición de línea base. Durante todas las fases del Proyecto, las emisiones de ruido provocadas por fuentes fijas cumplen con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, en la totalidad de los receptores evaluados, condicionado a que en la fase de construcción el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y 6B, se implementarán las medidas de control sonoro descritas en el Anexo N°1.3 “<i>Estudio de Ruido</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, para dar cumplimiento con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente durante la fase de construcción la ejecución de obras del PFV será de forma secuencial, es decir, no simultánea (condición). Fase de operación: Las principales obras, partes o acciones del Proyecto que pueden generar un impacto a la salud de la población por aumento en las emisiones sonoras, estarán asociadas al funcionamiento de los equipos que permiten la operación del Parque, las cuales serán mínimas y puntuales. Respecto de la fase de operación, en horario nocturno se da cumplimiento al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente en todos los receptores evaluados, sin necesidad de implementar medidas de control sonoro, excepto en el caso de los Receptores RChi 7 A y 7D, donde los CDT de los grupos de emisión 2 y 4 deben contar con barreras acústicas en base a paneles metálicos con lana de vidrio y velo negro en su interior y panel perforado al 30% con orificios de 5 mm de diámetro por la cara que da hacia la fuente. Cada una de las barreras acústicas tendrá una longitud de 21 metros, una altura de 2 metros y serán instaladas a una distancia máxima de 5 metros de los CDT. No obstante, atendiendo que los datos de emisión Nivel de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la fase de operación del Proyecto fueron entregados por los fabricantes y/o el mandante, ante los cuales no se cuenta con antecedentes que certifiquen la rigurosidad técnica de como estos valores fueron obtenidos, y como una forma de dar a la autoridad la completa certeza del cumplimiento de la norma durante la fase de operación, tanto en
---	--



Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

	horario diurno como nocturno, se realizarán monitoreos de los niveles de inmisión de ruido quincenales durante los primeros 3 meses de operación y mensuales en los siguientes 6 meses en todos aquellos receptores en que el nivel de inmisión modelado tenga una diferencia menor a 10 dBA respecto del Nivel NPC máximo permitido por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente tanto en horario diurno como nocturno. Esto significa, en resumen: • Monitoreo de Ruido horario diurno en 3 Puntos: RChi 4 A, 4D y 4E. • Monitoreo de Ruido horario nocturno en 9 Puntos: 4 A, 4B, 4D, 4E, 7 A, 7B, 7C, 7D y 7E. Las mediciones deberán estar inscritas oficialmente ante la autoridad pertinente y ser realizadas por una ETFA autorizada. Las fuentes móviles que participarán en cada una de las Fases del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA en la totalidad de los receptores evaluados. Se identificaron veintitrés (23) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	Suelo: el Proyecto no guarda relación con el vertido de contaminantes al suelo que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente sus insumos peligrosos (sistemas de contención de derrames y bodega insumos peligrosos), combustible y residuos según la normativa vigente, de forma de no contaminar el suelo. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. Agua: 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. De igual forma, para todas las fases del Proyecto, no se considera el vertido de insumos, efluentes líquidos ni residuos al agua.



Tabla N°6.1. Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos, los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, siendo realizado para todas sus fases el retiro, mantención, transporte y disposición final de aguas servidas generadas por empresas autorizadas. Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, y su respectiva forma de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. Aire: las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del Proyecto corresponderán a material particulado y gases de combustión, las cuales no serán de carácter significativo que puedan afectar la salud de la población. Al respecto, las emisiones proyectadas para la fase de construcción y cierre serán acotadas en tiempo y espacio, y en la fase de operación serán puntuales y acotadas a los periodos de mantención. Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación. El Proyecto no presenta o genera riesgo a la salud de la población, derivados de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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 en todas sus fases generará residuos sólidos los que serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por lo cual, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables incluidos el suelo, el agua y aire y serán tratados según lo establece la legislación vigente, con disposición final en lugar autorizado para ello. Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

6.2. Sobre la Inexistencia de Efectos Adversos Significativos sobre la Cantidad y Calidad de los Recursos Naturales Renovables, incluidos el Suelo, Agua y Aire.

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

Impacto ambiental	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 no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del RSEIA:	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar	El área de influencia del Proyecto estará dada por el criterio pérdida de suelos, esto debido a las futuras obras que se emplazarán en el área y



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

biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	que generarán una evidente pérdida del recurso. No obstante, lo anterior, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo en el recurso suelo, ya sea como pérdida del recurso, así como de su capacidad de sustentar biodiversidad. Las obras del Proyecto utilizarán suelos CUS III y IV. En síntesis, el área del Proyecto presenta limitantes asociadas directamente a la pedregosidad subsuperficial, la cual reduce la productividad potencial y sobrevivencia de cultivos, limitando su rentabilidad y sustentabilidad. Además, los suelos observados y analizados presentan una humedad aprovechable muy pobre. En términos prácticos, la implicancia que puede provocar el Proyecto sobre la componente suelo, se daría en la habilitación de los paneles fotovoltaico, obras que abarcarán casi la totalidad del área de influencia considerada, sin embargo, estas estructuras no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,2 metros aproximadamente. Esta característica de la estructura es muy importante para conservar estado actual del suelo, ya que, una vez finalizada la vida útil, se desmontarán las estructuras y el suelo quedará con las mismas condiciones previa a la habilitación del Proyecto. Por otro lado, la materialización del Proyecto no supone la alteración de las dinámicas de escurrimientos de aguas lluvias, dado que no se generarán canalizaciones ni se producirá una impermeabilización de la superficie, en efecto, el proyecto no afecta la escorrentía natural en el terreno ni impide la recarga de la napa por aportes de agua lluvia en la zona de emplazamiento del proyecto, toda vez que la instalación de los paneles solares y operación no impiden que el agua infiltre y escurra por el terreno pues la topografía del terreno se conserva mayormente. Sin perjuicio de lo anterior, y atendiendo las clases de uso de suelo reconocidas en el Estudio Edafológico y Agrológico, se considera la implementación como Compromiso Ambiental Voluntario de la implementación de un sistema de conducción de agua en el Centro de Estudio de Zonas Áridas de la Universidad de Chile (en localidad Las Cardas) cercano al emplazamiento del Parque, a fin de generar un nuevo cultivo que de sustento a la actividad caprina que efectúan los encargados de dicho centro, es decir, se contempla la realización de obras que permiten incorporar nueva superficie bajo riego por medio del mejoramiento de la conducción del recurso. Lo anterior, se asocia al impacto no significativo reconocido por el Titular, referido a la pérdida temporal de uso de suelos de interés de protección (2,53 ha de CUS IIIs9) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). De acuerdo con lo anterior, es posible señalar que el Proyecto no generará impactos que puedan ocasionar un efecto adverso significativo sobre este recurso, descartando que con ocasión de la ejecución de las obras y actividades del Proyecto se pierda la capacidad para sustentar biodiversidad por efectos de la degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes en la unidad de suelos en los que se emplaza el Proyecto.
---	---



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

	Para mayor detalle, ver numeral 5.2.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Flora y Vegetación: El área de influencia se desarrolla en un sector con una importante intervención de origen antrópico, producto del manejo del área en situación sin proyecto, correspondiendo a una intervención histórica del sector que progresivamente se ha ido urbanizando con parcelas de agrado, comercio y servicios asociados a emprendimientos locales relacionados a la autopista “Ruta 43 La Serena - Ovalle”. El Proyecto se emplazará en una zona con presencia de matorrales y bosque nativo. En la unidad de bosque nativo se desarrollan formaciones vegetales arbóreas constituidas por especies nativas, constituyendo bosque según la Ley N°20.283. Así, en el área de emplazamiento del Proyecto se reconoce la presencia de bosque nativo, donde su dosel superior se encuentra dominada exclusivamente por espino (<i>Acacia caven</i>), mientras que a nivel arbustivo se identifican individuos de copao (<i>Eulychnia acida</i>). También, se visualiza la presencia de una unidad de matorral compuesta principalmente por especies vegetales arbustivas con presencia de individuos arbóreos nativos aislados (bajo el 10% de cobertura). No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Como resultado se identificaron tres especies clasificadas, correspondiendo a la presencia de gatito (<i>Cumulopuntia sphaerica</i>), Tembladilla (<i>Conanthera campanulata</i>) y copao (<i>Eulychnia acida</i>) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia. En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, en esta formación vegetal se deben a fases sucesionales de otras unidades de mayor desarrollo producto del manejo y las bajas precipitaciones del sector. En el área se detectan formaciones nativas de amplia distribución a nivel nacional que han sido intervenidas por el hombre, además de la ausencia de especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza. Si bien las superficies de formaciones vegetacionales encontradas y estudiadas en terreno corresponden a aquellas vinculadas al área de influencia del Proyecto, la superficie afecta a corta de vegetación (es decir, la efectivamente intervenida y alterada) a causa de las partes, obras y/o acciones del Proyecto es de 7,14 ha. Aquellas unidades con mayor concentración de elementos singulares se enmarcan en el PAS 148, que se elaboran en forma obligatoria para dar cumplimiento a la normativa aplicable.



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

Por lo tanto, la vegetación nativa del área de influencia en general no presenta singularidades especiales, estando ampliamente representadas en las formaciones de vegetación que se encuentran en el entorno del área del Proyecto. No existen formaciones vegetales únicas o de baja representatividad nacional; formaciones vegetales relictuales; formaciones vegetales remanentes; formaciones vegetales frágiles, bosque nativo de preservación; especies de distribución restringida o cuya población es reducida en número. Asimismo, tampoco se presentan dentro del área de influencia del Proyecto especies nativas localizadas en o cercanas al límite de su distribución geográfica.

Según los antecedentes, 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, no se verá alterada en forma significativa por el Proyecto.

Fauna:

En la caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres, en las prospecciones realizadas a través del Área de Influencia del Proyecto se registraron 22 especies de fauna silvestre: 2 corresponden a mamíferos, 2 a reptiles y 18 a aves. Del total, 19 especies son consideradas como nativas de los cuales 1 es endémica y 3 introducidos. De igual forma se considera que estas especies presentan una amplia distribución a nivel nacional, siendo además consideradas como generalistas de hábitat.

Se identifican 2 especies en categoría de conservación, siendo estas la lagartija lemniscata (*Liulameus psudolemniscata*) e iguana chilena (*Callopistes maculatus*), clasificadas como en Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente, lo que indica que estas se encuentran fuera de amenaza. En este sentido, aunque se reconoce que las especies de baja movilidad no se encuentran en alguna clasificación de amenaza, se contempla la realización de una perturbación controlada de especies de fauna de baja movilidad (reptiles).

En general el área de Proyecto no representa una zona de especial singularidad, esto es, no se registró puntos en los cuales se pueda concentrar una riqueza y abundancia de especies particular, como zonas de humedales, o bien puntos de quebradas húmedas que puedan albergar abundancias singulares, y que puedan representar un hábitat estable a través de las estaciones del año.

La instalación de las obras del Proyecto no generará un impacto adverso significativo sobre las especies de fauna registradas en el área de influencia, ya que el Proyecto posee una superficie y/o características que no afectan la presencia y abundancia de las distintas especies, y por consiguiente tampoco la biodiversidad del lugar,



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

	manteniéndose las poblaciones de las distintas especies en el sector. Por último, en el área del Proyecto no existe un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley N°19.300. Conforme a lo anterior, y en consideración a las características del Proyecto, se establece que no existe un efecto significativo sobre esta componente dado que la magnitud de intervención es reducida y el área en el cual se emplaza no presenta singularidades. De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, derivado de la ejecución del Proyecto. Para mayor detalle, ver numerales 5.2.2 y 5.2.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no presenta o genera efectos adversos significativos, en relación con la magnitud y duración de sus impactos sobre el suelo, agua o aire respecto a la condición de línea de base, manteniéndose los mecanismos de intercambio de material genético.
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 de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El área del Proyecto no se encuentra aplicable a normas secundarias. La construcción y operación del Proyecto no presenta o genera superación de los valores de las concentraciones establecidas 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.
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	El Proyecto no se localiza en un área donde se concentre fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, no generará efectos adversos significativos sobre el componente fauna, ya que no se ocasionará una superación del máximo permitido de ruido, como consecuencia de la diferencia entre los



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

nidificación, reproducción o alimentación.	niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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.	Los efluentes líquidos, insumos peligrosos y los residuos en general, se almacenarán y manejarán conforme a la normativa vigente. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará un impacto producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.
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.	El Proyecto no contempla, en ninguna de sus fases, la intervención o explotación de volúmenes o caudales de recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, ni el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra. El Proyecto no contempla la intervención o explotación aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. El Proyecto no contempla la intervención o explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. El Proyecto no contempla la intervención o explotación de vegas y/o bofedales, ni con el ascenso o descenso de niveles de agua. El Proyecto no se encuentra en o próximo de humedales, estuarios o turberas, por lo tanto, no hay posibilidad de que pueda afectar alguno de éstos. El Proyecto no se encuentra ubicado sobre o cerca de glaciares que pudieren ser afectados en su desarrollo, por tanto, no se contempla la modificación de ningún glaciar. Además, el titular deberá tener presente que existe una serie de obras, a saber, cerco perimetral, tranque acumulador y sistema de conducción desde pozos existentes en relación con el compromiso ambiental voluntario, respecto de las cuales no existe certeza sobre la no aplicabilidad de los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Dirección General de Aguas de la Región de Coquimbo. Para mayor detalle, ver numeral 2.8.2.7 del Capítulo N°2 de la DIA; numerales 1.3.1.4, 1.5.1.3, 3.6, 4.3.4, 5.1, Anexo N°1.1.4 “Hidrogeología”, Anexo N°1.1.5 “Hidrología”, Anexo N°2.4 “Estudio Hidráulico de Inundaciones y Drenaje de Aguas Lluvias Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue”, Anexo N°2.4.1 “Caracterización Hidrogeológica Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue”, Anexo N°2.4.2 “Estudio y Caracterización Hidrológica



Tabla N°6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
	<i>Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue</i> y Anexo N°2.4.3 “ <i>Catastro Hidrológico PFV Chirihue KMZ</i> ”, todas de la Adenda de la DIA; y numeral 3.5, Anexo N°2.2 “ <i>Estudio y Caracterización Hidrológica Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue</i> ” y Anexo N°2.2.1 “ <i>Estudio Hidráulico de Inundaciones y Drenaje de Aguas Lluvias Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue</i> ”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no introducirá ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

6.3. Sobre la Inexistencia de Reasentamiento de Comunidades Humanas o Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos.

Tabla N°6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. El Proyecto se emplazará en un sector rural en un predio privado, cuyo suelo corresponde mayoritariamente a CUS IV, donde actualmente no se desarrolla ninguna actividad. Para mayor detalle, ver numeral 5.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
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 RSEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto producto de sus partes, acciones y obras no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población, de manera permanente y sostenida en el Área de Influencia del Proyecto. Además, el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano, debido a que en el área donde se instalará el Proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento por personas ajenas, es decir, en el área de influencia que aborda principalmente parte de la localidad de Barrancas y Tambillos, el Parque no realizará una intervención, uso o restricción al acceso de los recurso utilizado como sustento económico del grupo o para cualquier uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, dado que este consta de un predio privado con acceso restringido.



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

	Asimismo, y dada las características de los grupos humano, y las obras y parte del Proyecto, se descarta afectación en los sectores residencial, productivo o deportivo en el área de influencia, toda vez que en estos sectores no existe lugares donde crezcan plantas medicinales o relevantes para el desarrollo cultural de los Grupos Humanos o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Cabe indicar, en los sectores donde se inserta el Proyecto, principalmente el uso del territorio se refiere a infraestructura relacionada con actividades productivas y al uso residencial. Por lo tanto, en virtud de los antecedentes expuestos, es posible señalar que se descarta cualquier tipo de alteración producida por las obras y/o actividades asociadas al Proyecto sobre el normal desarrollo de las actividades agrícolas y ganaderas desarrolladas al interior del área de influencia de Medio Humano. De ese modo, se acredita que no existen impactos significativos asociados 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, tanto durante las fases de construcción, operación y cierre.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Al analizar la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, no se espera que el Proyecto como consecuencia de su desarrollo afecte en esta materia. Con respecto al uso de las vías para el traslado de personal del Proyecto, en la etapa de construcción el traslado de personal se realizará en buses o camionetas desde la ciudad de Coquimbo hasta el emplazamiento del Proyecto, empleando principalmente la Ruta 43, mayormente derivada de la fase de construcción que se extiende por 14 meses, siendo los últimos meses sólo la ejecución de pruebas de energización y puesta en marcha del Parque, por lo que considera una mano de obra acotada. En la etapa de operación, el traslado se realizará por las mismas vías, pero disminuyendo de manera significativa el número de trabajadores y cantidad de traslados, siendo necesario sólo visitas esporádicas, estimándose 2 viajes al año para la mantención de las partes y obras del Parque, con una duración de 30 años. En tanto la etapa de cierre se empleará las mismas vías, pero con un reducido número de trabajadores y con una duración de 6 meses. Así, no se espera un efecto significativo por el flujo vehicular del Proyecto ni un desmedro de la situación actual de área de influencia. Cabe indicar, que el acceso principal al predio se ubica en la Ruta D-417, a través de un portón de acceso limitado, cuyo control posibilita el ingreso de solo personal autorizado. De este modo, el flujo humano hacia el interior del Proyecto es casi nulo y en caso de existir acceso es mediante la autorización y control previo. Sobre el tipo de vehículo, dada las actividades productivas presentes en el área de influencia y su entorno más cercano, es frecuente observar



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

la presencia de maquinaria, vehículos de carga, buses y camionetas. Por ese motivo, es común y parte de la convivencia vial la presencia de vehículos de distinto tamaño, por lo que se espera que el proyecto no intervenga la infraestructura vial ni el uso actual de la ruta. En tenor de lo indicado, se descarta aumento en los tiempos de desplazamientos por la Ruta 43 y Ruta D-417 que habitualmente utilizan los residentes del área de influencia.

Ahora bien, sobre el traslado diario de trabajadores, este será solo durante la etapa de construcción y cierre, las cuales consideran una duración acotada en el tiempo (ver Tabla N°2-30 de la DIA). Respecto a la fase de operación, que corresponde a la fase de mayor duración, el número de trabajadores será acotado y los viajes serán reducidos y de forma esporádica debido a que se contempla que la operación de Parque se realice de manera remota, sólo requiriendo la presencia de trabajadores durante las actividades de mantención.

En síntesis, teniendo presente que la fase de construcción (peor escenario del Proyecto) considera un flujo vehicular promedio de 8 vehículo/día, se espera que los viajes y traslados en cada una de las fases del Proyecto no afecten los tiempos de desplazamiento de los residentes que habitan y acceden a sus viviendas por Ruta 43, Ruta D-417 o Ruta D-427. Adicionalmente, durante la ejecución del Proyecto no estacionará camiones en dichas vías públicas.

Por otra parte, el Proyecto no contempla trabajos o cortes en la vía en ninguna de sus fases, que puedan generar separación física respecto a los residentes del área de influencia. En el caso de los trabajos de la Ruta 43 y Ruta D-417 por donde se extenderá la LMT del parque, se solicitarán los permisos para la ocupación de la faja vial, tomando en cuenta las medidas de resguardo respectiva. Sobre lo anterior, se hace presente que la ruta principal por donde se extenderá el tendido eléctrico es un camino de doble calzada con caletera, que cuenta con el espacio suficiente para llevar a cabo las obras de postación (en promedio cada 50 metros de tendido), la cual se estima que por frente de trabajo tenga una duración aproximada de 1 a 2 horas, situación de trabajo que se homologa a la Ruta D-421. Por tanto, no afectaría la libre circulación y conectividad existente.

En síntesis, el Proyecto no generará pérdida o menoscabo de infraestructura vial y red de comunicación asociada que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local. Lo anterior considerando la puntualidad y temporalidad de las fases con mayor flujo vehicular, como también se debe considerar el reducido número de viviendas y acotado de los traslados de los habitantes hacia la ciudad de Coquimbo y que no se realizarán actividades o intervenciones de significancia en el medio natural.

Por lo tanto, en virtud de los antecedentes expuestos es posible establecer que se descartan impactos relacionados a la obstrucción o restricción a



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

	la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población, en ninguna de sus fases.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. Al analizar la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se consideran los antecedentes demográficos y de bienestar social del área de influencia, la cual se refiere territorialmente al sector de Barrancas, que es utilizado principalmente con fines residenciales y productivos (agrícola, minero, ganadera, proceso, etc.). A razón del Proyecto, no se alterará ningún acceso o calidad de los servicios que cuenta la comunidad, tales como los establecimientos educacionales, posta de salud rural, agua potable, etc. Con respecto a los trabajadores empleados, como se observa en la Tabla N°2-30 de la DIA, su contratación varía según la etapa en que se encuentra el Proyecto. El mayor número de trabajadores se producirá en la etapa de construcción, estimándose un promedio de 20 trabajadores y un máximo de 40 trabajadores durante un periodo de 14 meses. La etapa de operación es la más prolongada, con una duración de 30 años, sin embargo, corresponde a la etapa de menor demanda de mano de obra, dado que se espera una dotación de 5 trabajadores como máximo, cuya asistencia al lugar de Proyecto será esporádica. La etapa de cierre requerirá la mano de obra promedio de 7 personas y un máximo de 15 personas en un lapso de 6 meses. Dicho lo anterior, se desprende que el Parque no genere un efecto adverso a los accesos a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura de la comunidad, entendiendo lo acotado de la mano de obra y periodo que considera la fase de construcción del Proyecto. Adicionalmente, se debe considerar que la permanencia de los trabajadores en estos sectores estará acotada exclusivamente horario laboral, garantizando el traslado de ingreso y de salida del Área de influencia del Proyecto. Además, el Proyecto durante sus fases de construcción, operación y cierre contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable e industrial, combustible, servicios higiénicos, alimentación y transporte de los trabajadores, por lo cual no afectará la capacidad de los servicios del grupo humano del área de influencia. Los suministros básicos serán suministrados a través de terceros o por la misma empresa, por lo que el acceso a los diversos servicios por parte de la población no se verá afectados por el Proyecto. Además, no se identifica equipamiento, servicios o infraestructura básica alterada tanto por la ejecución como por el desarrollo del Proyecto.



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

	Durante el desarrollo del Proyecto, los trabajadores no se asentarán en la localidad o alrededores, por lo tanto, no se generarán alteraciones en relación con la demanda de bienes y servicios locales ni tampoco a los patrones de asentamiento y distribución geográfica del grupo humano. Por lo tanto, en base a los antecedentes expuestos, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia.
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.	El área del Proyecto es un predio privado y no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Dada las características modulares del Proyecto y la prácticamente nula generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento del Parque Fotovoltaico no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías a este. Al considerar si el Proyecto implicará alguna dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Como se ha descrito el área de influencia está conformado por grupos humanos que lo emplean para uso residencial y en menor medida productivo, ubicados a una distancia adecuada y donde en ningún caso se observaron manifestaciones del tipo que se han descrito. Con respecto a los Grupos Humanos pertenecientes a pueblos Indígenas, estos no se encuentran en el espacio definido como Área de influencia del Proyecto, toda vez, no se observaron comunidades o asociaciones indígenas, tierras indígenas o Áreas de Desarrollo Indígena. Además, en el Área de influencia o sectores aledaños no se observaron usos productivos o culturales, sitios significativos, rutas de trashumancia o algún otro uso territorial por parte de Grupos Humanos Indígenas. Cabe señalar que las organizaciones indígenas más cercanas corresponden a dos comunidades indígenas diaguitas: comunidad indígena diaguita Amarak y comunidad indígena diaguita de Tambillos, ubicadas en torno a poblado de Tambillos y lejanas al emplazamiento de las obras principales del Parque. Respecto, al punto de conexión de la LMT (poste), estas se ubican a 2 km en línea recta, a un costado de las instalaciones de Minera Florida y empresa PRETAM, sector que se encuentra intervenido previamente por actividades productivas industriales, y que tal como se indicó en literales precedentes, la obra misma considera actividades puntuales de bajan cuantía que no afectarán el desarrollo de los grupos humanos presentes.



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

	Dado el tipo de uso del territorio y características de la población se considera que las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas, festivales, torneos, ferias y mercados no sufrirán ninguna variación en relación con su condición actual. Sobre la relación que podría implicar el Proyecto, se concluye que, por su emplazamiento, la cronología de fase de construcción, el descarte de efectos acústicos de las fuentes móviles, y la forma de operación y casi nula cuantía de emisiones del Proyecto durante esta fase, no se espera alguna 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. Sin embargo, en tenor de la existencia de dichos grupos humanos, se contempla como compromisos ambiental voluntario realizar un Plan Comunicacional durante el desarrollo de sus fases, con el objetivo de entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, sociabilizando el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. En función de lo comentado, el Proyecto no producirá en ninguna de sus fases una alteración a los sistemas de vida y/o costumbres de los grupos humanos cercanos y no se prevé 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 de los Grupos Humanos o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución del Proyecto. En relación con Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas. De acuerdo con los antecedentes presentados no existe población protegida en el área de influencia del Proyecto.

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

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

	Para mayor detalle, ver numeral 5.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de poblaciones protegidas.	El Proyecto no se encuentra cercano a poblaciones indígenas protegidas que sean susceptibles a ser afectadas por la ejecución de éste. En relación con las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), la Región de Coquimbo carece de éstas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.	De acuerdo con los antecedentes presentados, el Proyecto no se localiza en o próximo 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 no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del RSEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	De acuerdo con los antecedentes presentados no existen poblaciones protegidas en el área de influencia del Proyecto susceptibles de ser afectadas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con los antecedentes presentados en el área de influencia del Proyecto no se identificaron recursos ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación y tampoco humedales ni glaciares susceptibles de ser afectados; lo anterior, en consideración de la extensión, magnitud o duración de las obras y actividades del Proyecto.

6.5. Sobre la Inexistencia de Alteración Significativa, en Términos de Magnitud o Duración, del Valor Paisajístico o Turístico de una Zona.

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

Impacto ambiental.	Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Para mayor detalle, ver numeral 5.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de valor paisajístico.	Según la caracterización del componente, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no generará una alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.



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

El Proyecto fotovoltaico si bien podría introducir efectos en la componente paisaje como bloqueo de vistas, intrusión visual, incompatibilidad visual, artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y modificación de atributos estéticos, según las características de este, no se espera que cambie el valor paisajístico de su entorno, debido que la zona está determinada por la intervención antrópica. Por otra parte, estos efectos se producen en un área donde la calidad paisajística se evalúa como baja, por lo que no se estaría afectando significativamente una zona de alto valor paisajístico.

En fundamento de lo anterior, para el descarte de efectos sobre el paisaje, se identifican las Unidades de Paisaje (UP) definidas como unidades reconocibles visualmente al interior de zonas homogéneas. En este caso es posible observar dos unidades de paisaje determinadas por su carácter en términos visuales, espaciales y funcionales. En la Figura N°2-18 de la DIA, se observan las unidades de paisaje identificadas en la zona.

La Unidad de Paisaje N°1 está compuesta principalmente por parches rurales, industriales y agrícolas que caracterizan por la presencia de formas geométricas, con colores que varían en distintas tonalidades de verdes, cafés y grises; con una textura de grano medio y homogéneo, divididas por pequeños corredores (camino y accesos) que definen su forma. Es en este tipo de unidad donde se inserta el proyecto, en una zona que se caracteriza por una morfología de valle, principalmente suelos con poca pendiente, donde se observan cerros o cadenas montañosas que rodean y contienen el espacio. El grado de intervención antrópica es medio debido a la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones e infraestructura; sin embargo, la densidad de ocupación del territorio es baja, encontrándose puntos aislados de intervención, de características principalmente industriales o de comercio, las cuales le quitan un grado de naturalidad al paisaje. No se observan núcleos urbanos relevantes o de mayor densidad.

En la Unidad de Paisaje 2 podemos observar una zona de cerros con pendientes medias, que contrasta principalmente en forma y textura con las unidades de paisaje colindantes. Esta zona se caracteriza por presentar una mayor cobertura vegetal, con mezclas de vegetación nativa e introducida, de diferentes estratos, lo que le agrega un grado de naturalidad mayor en relación con las otras unidades del paisaje presentes a esta escala. La unidad se percibe homogénea, es decir, que en su interior no se observan grandes contrastes de textura y color. Esta unidad se presenta como un elemento relevante que le aporta calidad visual al fondo escénico circundante al Proyecto.

Así, según las unidades de paisajes reconocidas y los puntos de observación realizados en terreno (Figura N°2-7 de la DIA) y descritos en el Anexo N°2.6 “*Caracterización de Paisaje y Turismo*” de la DIA, se puede definir que la zona de acceso visual significativa corresponde a los recorridos de las vías colindantes al Proyecto (Figura N°2-19 de la DIA). Es importante destacar que la principal forma de acceso visual



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

	al parque fotovoltaico es de modo vehicular ya que el flujo de peatones es menor en relación con el flujo vehicular. Esto también genera que la percepción del parque sea menor debido a la velocidad con la que se recorre el trayecto dentro del área de influencia visual. Si bien esta es el área total que representa la accesibilidad visual del proyecto, las áreas de visibilidad, en algunos puntos se verá restringida por la distancia, la altura de las obras y las condiciones propias del terreno como la vegetación y las tonalidades presentes en el lugar. En términos concretos, si bien el Proyecto será visible desde algunos puntos de observación, este no obstruirá la visibilidad de un espectador común, ni mucho generará un efecto al paisaje circundante, toda vez este se ubicará en una zona con valor paisajístico bajo (Anexo N°2.6 “<i>Caracterización de Paisaje y Turismo</i>” de la DIA), por lo que no se estaría afectando significativamente una zona de alto valor paisajístico. De acuerdo con la ubicación del tipo de obras, partes y actividades en función de las unidades de paisaje identificadas, el proyecto no generará un impacto negativo sobre el valor paisajístico del área de influencia, considerando la valoración realizada sobre las unidades de paisaje identificadas. En resumen, no se presenta un paisaje con valor paisajístico que pueda verse alterado directa o indirectamente por los impactos del Proyecto, ya sean sus partes o actividades. El Proyecto no está emplazado en una zona con valor paisajístico. No posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa.
Existencia de valor turístico	Según la caracterización del componente, el Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico. De acuerdo con lo señalado en la sección 2.1 de la Guía sobre Valor Turístico (SEA, 2017), para que una zona posea valor turístico debe tener uno o más de los siguientes atributos: valor paisajístico, valor cultural y/o valor patrimonial; en tanto siempre debe presentarse la condición de atraer flujo de visitantes o turistas. En consecuencia, para evaluar el potencial impacto sobre el Turismo, se deben tener en cuenta cada uno de dichos atributos y determinar si la zona posee o no valor turístico. Como punto de partida, se hace presente que en el área de emplazamiento del Proyecto y en la comuna de Coquimbo, no existen Zonas de Interés Turístico (ZOIT) que puede verse afectada por las obras del Proyecto que se somete a evaluación ambiental. Respecto al paisaje circunscrito en donde se desarrollará el Proyecto, tal como se comentó anteriormente, el paisaje de la zona está determinado por un grado de intervención antrópica, que se caracteriza plantaciones agrícolas, infraestructura, e industrias, que le quitan un grado de naturalidad al paisaje, por lo que se le asigna un valor paisajístico bajo.



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

	En relación con el valor cultural de la comuna, Coquimbo se presenta como un destino turístico consolidado urbano y litoral, vinculado directamente a su conurbación con la ciudad de La Serena. En base al consolidado de atractivos turísticos de la zona donde se inserta el Proyecto, se puede apreciar que las distancias hacia los atractivos turísticos desde el área de emplazamiento del Proyecto superan en su mayoría los 15 kilómetros, considerando el más cercano al Proyecto la Fiesta Grande de Nuestra Señora de Andacollo, debido a la presencia de la Ruta 43, uno de los principales accesos a esta localidad. Sin embargo, el parque fotovoltaico no afecta de manera directa la atracción y accesibilidad a este atractivo turístico, u a otro ya mencionados. De acuerdo con los resultados de la componente turismo y su relación con el área del Proyecto, se concluye lo siguiente: • Según los resultados expuestos en la caracterización del componente paisaje, el área no presenta valor paisajístico. Asimismo, no se presentan registrados Sitios Naturales ni zonas de Interés Turístico en cercanías al proyecto (según el Catastro de Atractivos Turísticos elaborado por SERNATUR). • Respecto del atractivo turístico, es posible indicar que no existe interacción entre las actividades y obras del proyecto. • Con respecto a las Zonas de Interés Turístico (ZOIT) y áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE), no se identifican ZOIT o área protegida por el SNASPE cercana al área de emplazamiento del Proyecto. Considerando la actividad turística descrita y su relación con el Proyecto, se destaca que este no interferirá ninguna de las actividades mencionadas, pues todas ellas se desarrollan en sectores distantes al área de localización del Proyecto. Además, es importante señalar que la distribución de los atributos del valor turístico (paisajístico, cultural y patrimonial) se encuentra distante del emplazamiento de las partes, obras y acciones del Proyecto, por lo que no se prevé una afectación física sobre la zona de valor turístico. Por otro lado, en las cercanías del área de influencia no se registra ningún atractivo turístico que atraiga flujos de visitantes o turistas.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.



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

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según la caracterización del componente paisaje, el Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento, no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.
--	--

6.6. Sobre la Inexistencia de Alteración de Monumentos, Sitios con Valor Antropológico, Arqueológico, Histórico y, en General, los Pertenecientes al Patrimonio Cultural.

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

Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La prospección arqueológica del área del Proyecto no identificó en el área de influencia la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera una alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el 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.	Conforme a la inspección arqueológica llevada a cabo en el área de influencia del Proyecto esta no detectó materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y/o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253.
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.	El Proyecto de acuerdo con su lugar de emplazamiento y a los antecedentes presentados, no modifica o deteriora 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. La revisión de fuentes del Consejo de Monumentos Nacionales permitió determinar que en el área de influencia (AI) del Proyecto no existen monumentos nacionales declarados en las categorías de Monumento Histórico (MH), Santuario de la Naturaleza (SN) o Zona Típica (ZT).
c) La afectación 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	Dada la naturaleza tanto del Proyecto como de las partes, obras y acciones del mismo durante todas sus fases, y considerando que éstas serán ejecutadas en un predio privado sin acceso a la comunidad, se considera que las características de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, celebraciones, demostraciones folklóricas, y otros no sufrirán ninguna



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

proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	variación en relación a su condición actual, ya sea en cuanto al impedimento de su ejercicio y/o la libre manifestación de éstas que puedan afectar el sentimiento de arraigo o la cohesión social de la población.
---	---

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

El Proyecto durante el proceso de evaluación no utilizó metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología que se encuentren debidamente justificados y no hayan sido considerados en la información del Servicio conforme el artículo 81 letra d) de la Ley), o se hubiesen adoptado durante el proceso de evaluación criterios específicos de guías o lineamientos del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) u OAECAS (por ejemplo adaptación para el análisis de equivalencia), así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA, deberán ser descritos en esta sección, fundamentando de forma apropiada su utilización o consideración.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

El Proyecto contempla actividades y/o acciones en caso de emergencias y/o contingencia que puedan presentarse en la ejecución del Proyecto.

8.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

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

8.1.1. Fuertes Vientos.

Riesgo o Contingencia	Fuertes vientos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad las que serán definidas previa al inicio de las obras. - Los trabajadores se quedarán en la zona de seguridad definidas y esperarán instrucciones por la supervisión. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Producido un temporal por fuertes vientos, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro periódico de las actividades predichas.
Oportunidad y vías de comunicación a la	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del



Riesgo o Contingencia	Fuertes vientos.
SMA de la activación del Plan de Emergencia	Plan de Emergencia ante fuertes vientos. Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.

8.1.2. Riesgo de Inundación.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Inundación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	a) Lluvia Intensa: - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. - Se realizarán Capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a lluvias intensas y el uso de zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática por lluvia intensa, todo el personal se resguardará en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones por lluvias intensas se realizarán las siguientes medidas concretas: ✓ El personal al momento de detectar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo con el sistema de alertas (rojo amarillo verde), informará inmediatamente al jefe del área. ✓ El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. ✓ Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de sacos de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. ✓ Si la situación lo amerita, se refugiará al personal en sectores más elevados. b) Tormenta Eléctrica: - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. - Se incorporará un sistema de semáforo de alertas de mal clima (rojo amarillo verde) en áreas determinadas dentro del área de proyecto. - Se realizarán Capacitaciones a los trabajadores sobre procedimientos y/o protocolos de seguridad frente a nevazones y el uso de zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En caso de inestabilidad climática por tormenta eléctrica, todo el personal se resguardará en zonas seguras. De todos modos, ante riesgos de impactos por rayos se realizarán las siguientes medidas concretas: ✓ El personal al momento de constatar el pronóstico meteorológico o la alerta de acuerdo con el sistema de alertas (rojo amarillo verde), informará inmediatamente al jefe del área.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Inundación.
	✓ El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. ✓ Disponer a los trabajadores en zonas seguras y alejadas del contacto con el agua y elementos eléctricos. ✓ Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores de concreto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones y remociones en masa.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto, alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. • Prohibición del uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenando además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas. • No se atravesarán zonas inundadas, ya que se podría ser arrastrado por el agua. • El personal al momento de detectar la contingencia informará inmediatamente al jefe del área. • Los trabajadores se quedarán en la zona de seguridad y esperará instrucciones del personal entrenado. • Se permanecerá alejado de las zonas bajas de ladera. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que cambie la alerta a verde o similar. • Ante desbordes o inundaciones por lluvias extremas, se procederá a contener la emergencia mediante el encauzamiento de las aguas y posterior desvío a los puntos más bajos donde pueda escurrir en forma natural o gravitacional. • Se evitarán los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, se desplazará por carreteras principales y autopistas. • Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede "atrapado" por el agua en la carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlos y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo. • Para disminuir la velocidad de la inundación se utilizará sacos de arena y se habilitarán barreras de contención con materiales adecuados para ello. • Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, jefe de emergencia, generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia frente a eventos climáticos extremos.

8.1.3. Riesgo de Sismo.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Sismo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Sismo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, etc., al menos una vez al mes. • Se capacitará al personal en labores de rescate y emergencia 1 vez al mes. • Se realizarán simulacros de forma periódica.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal procederá de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. • El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El encargado del equipo de emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante el sismo en Faena.



8.1.4. Riesgos de Derrame de Productos o Residuos.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Derrame de Productos o Residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La manipulación de productos químicos o residuos se realizará acorde a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos o residuos. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. • La zona de residuos sólidos no peligrosos, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de baños químicos, estarán dentro de la instalación de faena alejado de cualquier curso de agua.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos y toda clase de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Avisar de la situación al superior inmediato o al jefe de Emergencia. • Se atenderá en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se prohibirá el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se mantendrá los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se eliminará todas las fuentes de ignición. • Se evaluará gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Se avisará a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se socorrerá en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deberán acondicionarse con los elementos de protección personal. • Se bloquearán los desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Se marcará la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Se mantendrá a los trabajadores alejados del área de derrame. • Se colectará el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada será recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, se recolectarán los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, se colocarán en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se señalarán los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Derrame de Productos o Residuos.
	afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN. El jefe de Emergencia emitirá un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, jefe de Operación y Mantenimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

Para mayor detalle, ver numeral 4.2.1 del Anexo N°1.4 “Plan de Prevención Contingencias y Emergencias” de la Adenda Complementaria de la DIA.

8.1.5. Riesgos de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: palas, escobillones, arena o producto similar para la absorción de producto, recipientes, guantes, tambores vacíos, etc. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - Además, se contará con la realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción, operación y cierre a cada uno de los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto, donde se tratará lo siguiente: ✓ Dar a conocer los sitios de almacenamiento y forma de manejo de los distintos tipos de residuos. ✓ Instruir respecto de la forma de almacenamiento de los residuos, tanto por el control sanitario como de orden e higiene de los frentes de trabajo. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos. Fase de construcción y cierre: - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos.
	Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Será retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. Fase de operación: • La fase de operación no contemplará mano de obra en planta, razón por la cual no se contemplará el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. Residuos peligrosos: • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como, por ejemplo, guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contemplará la generación de RESPEL por efecto del recambio de baterías, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contemplará almacenamiento en planta de este tipo de residuos. • Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con el encargado del Proyecto quien en conjunto con encargado ambiental de la empresa de transportes coordinarán las acciones pertinentes para controlar la emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos: • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. • El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Residuos Peligrosos: • Acciones para el derrame de residuos peligrosos (se aplicarán según corresponda para derrames en suelos):



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos.
	✓ Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. ✓ Definir el equipo necesario y el plan de acción. ✓ Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. ✓ Colectar y envasar el material contaminado. ✓ Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): ✓ Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. ✓ Descontaminar todos los equipos. ✓ Envasar todo el material contaminado para descarte. • Acciones Finales: Documentación (Reporte Final): ✓ Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. ✓ Mapa o dibujo del lugar. ✓ Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. ✓ Fotografías. ✓ Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.

8.1.6. Riesgos de Incendio.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Incendio.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción y Cierre: • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Incendio.
	• Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por la SEREMI de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se avisará por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. Fase de Operación: • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • En ninguna circunstancia se contemplará el almacenamiento de materiales en las instalaciones. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: ✓ Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. ✓ Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. ✓ Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. ✓ Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). ✓ Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación/desactivación del sistema de seguridad. ✓ Sistema de integración, que permitirá unificar todo el equipamiento en una única interfaz con el usuario final para simplificar la gestión. Transmisión de la alarma El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Incendio.
	Módulo Interfaz de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. Medidas de prevención: Reducción del riesgo de ocurrencia: • De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se avisará al número de emergencia 132 de Bomberos. • Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de la capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se avisará de inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.



8.1.7. Riesgo de Accidentes en Transporte de Personas y/o Insumos.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Accidentes en Transporte de Personas y/o Insumos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Si bien este tipo de incidentes puede ocurrir a lo largo de todo el Proyecto, en las fases donde existe el mayor flujo de personal e insumos es durante la fase de construcción, destacando el trayecto de los trabajadores hasta la instalación de faenas temporal o permanente.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto serán transportados a las áreas de trabajo, por lo que se tendrá en consideración las siguientes medidas: • Todos los conductores acreditarán su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar; • Uso obligatorio del cinturón de seguridad; • Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas; • Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, entre otros; • La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar; • Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias; • Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados; • Los conductores realizarán una buena conducción del vehículo, no obstruirán las vías, no arrojarán basuras y/o desperdicios, no contaminarán y cuidarán la flora y la fauna; • Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se informará de inmediato a su Supervisor directo y éste al Prevencionista; • Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del Proyecto; • Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas; • El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros; • Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se pedirá los check-list diarios de los equipos y se revisará la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc.; • Todo vehículo será apto para el terreno a recorrer; y



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Accidentes en Transporte de Personas y/o Insumos.
	Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo: - Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): - Instalaciones o vehículos involucrados; - Sustancias involucradas y peligrosidad de estas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias; - Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas; - Personas afectadas; y - Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). - Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario; Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad; - En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea; - Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento; - En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro; - Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico; y - Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de Emergencia informará del hecho al director de Emergencia, decretando éste el final de esta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Mediante página web SMA (portal SSA).

8.1.8. Riesgo de Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Asociada a las instalaciones de faenas temporales e instalaciones permanentes, específicamente a las actividades de la construcción del Parque, así como en las mantenciones a realizar una vez que el Proyecto se encuentre operativo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, adicionalmente a las medidas indicadas en el caso de transporte de insumos, se han de implementar las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: • Cumplimiento de los requerimientos del Decreto Supremo N°298/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones “<i>Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos</i>” y de la legislación aplicable al transporte de combustible; • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente; • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas; • Uso de distintivos de seguridad, según NCh 2190 “<i>Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos</i>”; y • Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro del aceite de transformadores en caso de que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. • Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: • Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, “<i>Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas</i>” y en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “<i>Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos</i>”; • Revisión de pretilos de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados en caso de derrame, mantener pretilos bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias; • Con respecto a la utilización de combustible, se implementará por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Por lo tanto, se aclara que el servicio de provisión de combustible para maquinarias será tercerizado, por lo que el respectivo certificado que acredite este servicio será solicitado en forma previa al comienzo de la ejecución del Proyecto. • Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 metros se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. • Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor. En caso de producirse un accidente de derrame durante la carga de combustible durante la fase de construcción, los residuos generados de esta emergencia serán catalogados como residuo peligroso y serán dispuestos en tambores con tapa en la Bodega RESPEL a ser habilitada durante la fase de construcción al interior de la Instalación de Faenas del Proyecto. • Además, se contará con la disposición en el recinto de las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.
	sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo; • Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos; y durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: • Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática; la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso; y durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas almacenadas en faena. • Se revisará de forma permanente, el estado de los contenedores de las sustancias químicas, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento.
Acciones o medidas 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 director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia; • Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados; • Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame; • Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente; • En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada; • 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 aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final; • 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; • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de Emergencia informará del hecho al director de Emergencia, decretando éste el final de esta; • Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado.



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Accidentes en Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos.
	Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que afecte alguna componente ambiental se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.

8.1.9. Riesgos de Rotura de Paneles Fotovoltaicos.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Rotura de Paneles Fotovoltaicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de Construcción, y Cierre: - Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizaduras de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje a la brevedad posible. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, será tratado como residuo peligroso, reciclado o enviado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. En base a lo anterior, no se contemplará la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. - Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. Fase de Operación: - El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. - Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. - Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que, ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como residuo peligroso o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contemplará la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. - Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre:



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Rotura de Paneles Fotovoltaicos.
	- Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Fase de Operación: - Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. - Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. - Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En el eventual suceso de una emergencia que afecte alguna componente ambiental se comunicará con la SMA. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.

8.1.10. Hallazgos Arqueológicos.

Riesgo o Contingencia	Hallazgos Arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación del personal. - Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medidas a implementar para	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



Riesgo o Contingencia	Hallazgos Arqueológicos.
controlar la emergencia	Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y N°27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se avisará de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realizará a través de un cercado perimetral. • Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 metros de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N° 17. 288”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.

8.1.11. Riesgos de Derrame de Aguas Servidas.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Derrame de Aguas Servidas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Derrame de Aguas Servidas.
	• Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. • Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretilos de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. • Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del sistema sanitario.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia. Para las situaciones de emergencias en el funcionamiento del sistema particular de alcantarillado se procederá de la siguiente manera: • Suspender uso de servicios higiénicos. • Movilizar al área de fosas una retroexcavadora que construirá pretilos de contención. • Retiro de aguas y lodos por camión limpia fosas. • Movilizar baños químicos al área del proyecto. • Retiro de materiales contaminados y disposición en sitio autorizado. • Comunicar situación a SEREMI de Salud y SMA. • Los plazos de respuesta serán inmediatos y el responsable será el jefe de turno que se encuentre en la planta al momento de ocurrir la contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.

8.1.12. Riesgos de Emisión de Hedores.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Emisión de hedores.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Emisión de hedores.
	Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual será enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. - Sobre posibles contingencias que afecten el retiro de los lodos, se indica que el Titular velará en todo momento por el correcto manejo y transporte a través de empresas calificadas y con experiencia en el rubro sanitario. En caso de que fallen los canales de comunicación entre el sitio de disposición o empresa transportista, se coordinará con otro punto de disposición que esté autorizado y que cuente con capacidad de recepcionar los lodos provenientes del Proyecto. En ambos casos (operación normal y contingencia), se contará con el respectivo documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado. - En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. De forma paralela, se realizará una inspección a todos los equipos que componen el sistema de tratamiento primario, a fin de poder identificar causas o falla en el sistema mismo. Una vez detectada la falla, el encargado del mantenimiento del parque fotovoltaico dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas para su derivación a un sitio de disposición autorizado. Posteriormente se procederá con el reemplazo o reparación de cualquier equipo que se haya visto afectado por la emergencia. - En caso de que se produjera un derrame de lodos en el proceso de carga hacia un vehículo de transporte, se aislará la zona y se realizará su retiro y/o limpieza con herramientas tales como escobillones y palas. En casos pertinentes, se realizará un pretil de tierra para evitar que se extienda el derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.

8.1.13. Riesgos de Incendios Forestales.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Incendios Forestales.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo o focos de incendio alrededor del proyecto, se capacitará a los trabajadores en el uso del extintor manual, ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada, mediante los siguientes pasos: Llevar el extinguidor al lugar de amago.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Incendios Forestales.
	• Sacar el seguro en el lugar de amago. • Dirigir la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas. • Mantener el extinguidor en forma vertical y apriete la válvula de descarga. • Mover rápidamente la boquilla en forma de abanico de lado a lado, cubriendo el área de fuego con el agente extinguidor. Además, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, los cuales serán proporcionados y ubicados en las instalaciones del proyecto y se utilizará la maquinaria presente en el proyecto al momento del amago (camiones, retroexcavadoras, bulldozers u otros) para apoyo. Una vez realizados los pasos anteriores y luego de controlado el amago, se procederá a realizar el sistema de notificación descrito a continuación. El sistema de notificación girará en torno al responsable de Seguridad, quien centralizará las comunicaciones y activará, dependiendo del nivel del evento, un procedimiento de notificación. El proceso de notificación de una emergencia empezará con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, reportar del evento al responsable de Seguridad utilizando cualquier medio que se encuentre disponible (radio, teléfono, en persona, etc.). El responsable de Seguridad entregará un reporte a todas las autoridades ambientales competentes, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del proyecto. El reporte inicial será como el siguiente: • Llamar al responsable de Seguridad y Salud del área donde se encuentra. En caso de no poder contactar con él se comunicará el evento a su superior, jefe de Obra o persona responsable, que informará inmediatamente al responsable de Seguridad y Salud. • Identificarse y describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la Emergencia (indicar peligros, cantidad de heridos si los hay, gravedad de las lesiones, etc.), descripción del entorno de la escena. Enterado del evento, el responsable de Seguridad y Salud informará la contingencia al jefe de Obra. En el caso de que el control del foco de incendio sea infructuoso, el responsable de Seguridad procederá a notificar y coordinar con CONAF y/o Bomberos la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Una vez que se le haya avisado a CONAF sobre la emergencia se procederá a prestar todos los servicios disponibles para poder ayudar a contener el incendio



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Incendios Forestales.
	y de esta manera proteger la infraestructura del Proyecto y lo que se encuentre en sus alrededores.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	• Se mantendrá la calma. • Se avisará a CONAF de la presencia de un incendio forestal. • Se evacuará al personal y/o equipamiento. • Si se tiene cerca un pulsador de alarma de incendio se activará. • Si se conoce el proceso se cortará las fuentes de suministros y de energía eléctrica. • Se prestarán los servicios disponibles en el lugar a CONAF para poder controlar el incendio. • En caso de que el incendio haya afectado a las obras del Proyecto se realizará una cuantificación de los daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se generará un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA y a las autoridades correspondiente.

8.1.14. Riesgos de Atropello de Fauna.

Riesgo o Contingencia	Riesgos de Atropello de Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se ejecutarán las siguientes medidas y acciones: • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. • Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: a) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. b) Rescate. c) Alojamiento temporal y traslado. d) Rehabilitación y Liberación. Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.



Riesgo o Contingencia	Riesgos de Atropello de Fauna.
	Como medida de emergencia, ante atropello o encuentro de fauna silvestre afectada producto de las obras, en primera instancia se dará aviso de inmediato al Coordinador Ambiental o ITO, indicando: • Lugar del atropello. • Especie del animal involucrado. • Número de ejemplares involucrados. • Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente). • Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles). El Encargado Ambiental o ITO dará aviso inmediato en caso de accidente o cualquier evento que involucre fauna (herida o pérdida de orientación), en todas las fases del proyecto, coordinando las acciones directamente con un centro de rescate más cercano, el cual estará inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (como por ejemplo el Centro de Rescate Universidad de Concepción), el cual está autorizado por el SAG para el manejo de fauna impactada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.

8.1.15. Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas.

Riesgo o Contingencia	Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Instalación de Faenas y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Detener las actividades en el frente de trabajo. • Excavar por el costado de las obras en el que se presenta el alumbramiento una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. • En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario). • Verificación de la calidad del agua previo a su infiltración. • Una vez tomadas las medidas definitivas y controlado el afloramiento, se retomarán las actividades constructivas.
Forma de control y seguimiento	Construcción de obras descritas en punto anterior y llevar el registro correspondiente de los eventos.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del Proyecto, el jefe de obra tendrá presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se procederá considerando las siguientes actividades: • 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



Riesgo o Contingencia	Riesgo de Afloramiento de Aguas Subterráneas.
	(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 el Titular acompañará imágenes fotográficas (con fecha) donde se describe los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia de esta emergencia, jefe de emergencia, generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA antes de 24 horas de ocurrida la emergencia, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia.

En los numerales 4.3 y 4.4, ambos del Anexo N°1.4 “*Plan de Prevención Contingencias y Emergencias*” de la Adenda Complementaria de la DIA, se presentan los lineamientos implementados en casos de emergencia asociados al manejo de residuos sólidos no peligrosos y medidas de control ante contingencias asociadas al manejo de residuos.

Para mayor detalle, ver Anexo N°1.5 “*Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias*” de la DIA; numeral 5.1 y Anexo N°1.5 “*Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias*”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 5.1 y Anexo N°1.4 “*Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA, donde se presentan las situaciones de contingencias en la cual se describen cada situación de riesgos y las medidas asociadas; y las situaciones de emergencias asociadas al Proyecto.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

A continuación, se presentan los antecedentes para acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable de acuerdo a lo establecido en el literal c) del Artículo 19 del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, donde se identifican las normas ambientales aplicables al Proyecto; la descripción de la forma y fases en las que se dará cumplimiento a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental, incluyendo sus indicadores de cumplimiento; los permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto; y los contenidos técnicos y formales que acreditan el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de los respectivos permisos y pronunciamientos ambientales sectoriales, según lo dispuesto en el Título VII de este Reglamento, incluyendo indicadores de cumplimiento.

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



9.1. Normas relacionadas con las Partes, Obras, Actividades o Acciones, Emisiones, Residuos y Sustancias Peligrosas del Proyecto.

9.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
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	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generados por el Proyecto.
Forma de Cumplimiento	A continuación, se describen las medidas a aplicar para controlar las emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción y cierre del proyecto: • Aplicación de un supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, esto es caminos de acceso e interiores del parque y caminos de acceso a la LMT. El supresor de polvo será aplicado en el camino de acceso que corresponde a 282,87 metros y los caminos internos del Parque que tienen una longitud de 5.797,93 metros. La aplicación del supresor de polvo se realizará cada 3 meses, dependiendo de las condiciones meteorológicas del sector. En el Apéndice 1 del Anexo N°1.2 “<i>Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se adjunta archivo KMZ, el que señala el camino no pavimentado del Parque Fotovoltaico y LMT a los cuales se les aplicará supresor de polvo. • Humectación de frentes de trabajo cuando se esté realizando excavación e instalación de barreras de mallas tipo Raschel frente a las faenas que generen polvo. Instalación de malla perimetral tipo rashell de al menos 4 metros emplazadas en sectores con ubicación de receptores que se encuentren cercanos a los deslindes del Proyecto. • Limitación de velocidad máxima de circulación a 20 km/hora para todos los vehículos del Proyecto al interior del predio del proyecto. • Prohibición de quema de basuras, madera y hacer fuego. • Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo. • Los vehículos, maquinarias y equipos motorizados contarán con las mantenciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las revisiones técnicas al día. • Instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes:



Tabla N°9.1.1.1. Control de Emisiones a la Atmósfera.

	• Se mantendrá en las instalaciones del proyecto el registro de aplicación del supresor en los caminos del proyecto que contendrá a lo menos la fecha de aplicación del producto, frecuencia y los kilómetros de caminos en los que aplicó el supresor. Además, se contemplan actividades de inspección con el objetivo de asegurar una constante efectividad durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, además de dar alertas tempranas en caso de requerir de forma anticipada una nueva aplicación del supresor de polvo. • Registro aplicación humectación frentes de trabajo. Se realizará un registro mensual donde se indique las horas del día en la cual se realizó la humectación de los frentes de trabajo (día/ hora de inicio y fin), identificación del lugar de aplicación, individualización del camión utilizado, cantidad de agua utilizada, coordenadas geográficas y registro fotográfico de la humectación realizada. Además, se mantendrá registro fotográfico de la malla Rachel instalada. • Instalación de 3 señaléticas en los caminos al interior del predio que restrinjan el límite de velocidad máxima. Además, en las instalaciones del Proyecto, se mantendrá un registro fotográfico con las medidas de control propuestas para limitar la velocidad máxima de circulación en caminos no pavimentados. Además, se mantendrá registro de las charlas de inducción con fecha y firma del personal involucrado. En el Anexo N°1.1.13 “Señaléticas” de la Adenda de la DIA, se adjunta KMZ con la ubicación de cada una de las señaléticas a instalar. • Registro de charlas de inducción con fecha y firma del personal involucrado sobre la prohibición de quema de madera o hacer fuego a razón de cualquier actividad que conlleve sus labores. • Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. • Verificación de ejecución de programa de mantenimiento de maquinaria y de las revisiones técnicas al día de los vehículos, maquinaria y equipos motorizados durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá el registro de control de revisiones técnicas al día y registros de mantenciones de maquinarias. • Se realizarán charlas breves de inducción con fecha y firma del personal involucrado en donde se reforzarán recomendaciones de no dejar maquinaria encendida cuando no está en operación.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.



Tabla N°9.1.1.2. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos y pesados, maquinaria, camiones, etc.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinarias que se utilicen en todas las fases del Proyecto contarán con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de las revisiones técnicas al día de la maquinaria y vehículos durante todas las fases del Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.3. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	Los vehículos contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Tabla N°9.1.1.4. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto existirá tránsito de vehículos que transportarán materiales e insumos con las características que señala el presente Decreto mediante vehículos pesados y medianos que producirán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	A continuación, se describen las medidas a aplicar para controlar las emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción y cierre del proyecto: • Limitación de velocidad máxima de circulación a 20 km/hora para todos los vehículos del Proyecto al interior del predio del proyecto. • Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes: • Instalación de 3 señaléticas en los caminos al interior del predio que restrinjan el límite de velocidad máxima. Además, en las instalaciones del Proyecto, se mantendrá un registro fotográfico con las medidas de control propuestas para limitar la velocidad máxima de circulación en caminos no pavimentados. Además, se mantendrá registro de las charlas de inducción con fecha y firma del personal involucrado. En el Anexo N°1.1.13 “Señaléticas” de la Adenda de la DIA, se adjunta KMZ con la ubicación de cada una de las señaléticas a instalar. • Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de maquinaria y vehículos motorizados medianos.



Tabla N°9.1.1.5. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.6. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos pesados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones de gases a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados contarán con los permisos de circulación y revisiones técnicas al día, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de vehículos motorizados del Proyecto que incorporará el certificado de revisión técnica y gases al día.



Tabla N°9.1.1.7. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
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	Emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión generados por el proyecto.
Forma de Cumplimiento	A continuación, se describen las medidas a aplicar para controlar las emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción y cierre del proyecto: • Aplicación de un supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, esto es caminos de acceso e interiores del parque y caminos de acceso a la LMT. El supresor de polvo será aplicado en el camino de acceso que corresponde a 282,87 metros y los caminos internos del Parque que tienen una longitud de 5.797,93 metros. La aplicación del supresor de polvo se realizará cada 3 meses, dependiendo de las condiciones meteorológicas del sector. En el Apéndice 1 del Anexo N°1.2 “<i>Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA, se adjunta archivo KMZ, el que señala el camino no pavimentado del Parque Fotovoltaico y LMT a los cuales se les aplicará supresor de polvo. • Humectación de frentes de trabajo cuando se esté realizando excavación e instalación de barreras de mallas tipo Raschel frente a las faenas que generen polvo. Instalación de malla perimetral tipo rashell de al menos 4 metros emplazadas en sectores con ubicación de receptores que se encuentren cercanos a los deslindes del Proyecto. • Limitación de velocidad máxima de circulación a 20 km/hora para todos los vehículos del Proyecto al interior del predio del proyecto. • Prohibición de quema de basuras, madera y hacer fuego. • Transporte de materiales en camiones con la carga cubierta. Los camiones con carga deberán transitar encarpados por todos los caminos utilizados para el transporte de material, residuos y/o insumos. Se cubrirán los camiones con lonas para evitar la caída de material y minimizar la dispersión de polvo. • Los vehículos, maquinarias y equipos motorizados contarán con las mantenciones de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las revisiones técnicas al día. • Instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas anteriormente serán los siguientes:



Tabla N°9.1.1.8. Control de Emisiones a la Atmósfera.

	• Se mantendrá en las instalaciones del proyecto el registro de aplicación del supresor en los caminos del proyecto que contendrá a lo menos la fecha de aplicación del producto, frecuencia y los kilómetros de caminos en los que aplicó el supresor. Además, se contemplan actividades de inspección con el objetivo de asegurar una constante efectividad durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, además de dar alertas tempranas en caso de requerir de forma anticipada una nueva aplicación del supresor de polvo. • Registro aplicación humectación frentes de trabajo. Se realizará un registro mensual donde se indique las horas del día en la cual se realizó la humectación de los frentes de trabajo (día/ hora de inicio y fin), identificación del lugar de aplicación, individualización del camión utilizado, cantidad de agua utilizada, coordenadas geográficas y registro fotográfico de la humectación realizada. Además, se mantendrá registro fotográfico de la malla Rachel instalada. • Instalación de 3 señaléticas en los caminos al interior del predio que restrinjan el límite de velocidad máxima. Además, en las instalaciones del Proyecto, se mantendrá un registro fotográfico con las medidas de control propuestas para limitar la velocidad máxima de circulación en caminos no pavimentados. Además, se mantendrá registro de las charlas de inducción con fecha y firma del personal involucrado. En el Anexo N°1.1.13 “Señaléticas” de la Adenda de la DIA, se adjunta KMZ con la ubicación de cada una de las señaléticas a instalar. • Registro de charlas de inducción con fecha y firma del personal involucrado sobre la prohibición de quema de madera o hacer fuego a razón de cualquier actividad que conlleve sus labores. • Registro de entrada y salida de camiones indicando el encarpado. Inspección visual y planilla de registro de camiones encarpados que transporten material, indicando día, patente y registro. Dicha verificación será durante el periodo que duren las actividades de recepción y/o retiro de los camiones que transporten material susceptible a caer o generar emisiones de material particulado, que cumplan con la indicación de ser encarpados. Además, se llevará un registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. • Verificación de ejecución de programa de mantenimiento de maquinaria y de las revisiones técnicas al día de los vehículos, maquinaria y equipos motorizados durante todas las fases del Proyecto. Se mantendrá el registro de control de revisiones técnicas al día y registros de mantenciones de maquinarias. • Se realizarán charlas breves de inducción con fecha y firma del personal involucrado en donde se reforzarán recomendaciones de no dejar maquinaria encendida cuando no está en operación.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.9. Control de Emisiones a la Atmósfera.

Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.



Tabla N°9.1.1.9. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. Para mayor detalle, ver numeral 3.2.2.1 del Capítulo N°3 de la DIA; Tabla N°3-10 del Anexo N°4.1 “<i>Plan de Cumplimiento Normativa Ambiental Aplicable</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes por medio del Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) a través de la ventanilla única (VU) del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso, para los equipos electrogénos que superen los 20 kW.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.1.10. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Componente	Control de Emisiones a la Atmósfera.
Normas Legales	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. Para mayor detalle, ver numeral 2.3 de la Adenda de la DIA; y Tabla N°3-10 de la DIA del Anexo N°4.1 del “<i>Plan de Cumplimiento Normativa Ambiental Aplicable</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Proyecto registrará y declarará las emisiones, residuos y/o transferencia de contaminantes por medio del Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) a través de la ventanilla única (VU) del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso, para los equipos electrogénos que superen los 20 kW.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.



Tabla N°9.1.1.10. Control de Emisiones a la Atmósfera.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de modelación de emisiones e inventario de emisiones atmosféricas de material particulado y gases; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.1 y 4.7.5.1, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.2. Ruido.

Tabla N°9.1.2. Ruido.	
Componente	Emisiones de Ruido.
Normas Legales	Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
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	Emisiones sonoras generadas por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Durante todas las fases del Proyecto, las emisiones de ruido provocadas por fuentes fijas cumplen con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, en la totalidad de los receptores evaluados, condicionado a que en la fase de construcción el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y 6B, se implementarán las medidas de control sonoro descritas en el Anexo N°1.3 “<i>Estudio de Ruido</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA. Además, para dar cumplimiento con el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente durante la fase de construcción la ejecución de obras del PFV será de forma secuencial, es decir, no simultánea (condición). Fase de operación: Respecto de la fase de operación, en horario nocturno se da cumplimiento al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente en todos los receptores evaluados, sin necesidad de implementar medidas de control sonoro, excepto en el caso de los Receptores RChi 7 A y 7D, donde los CDT de los grupos de emisión 2 y 4 deben contar con barreras acústicas en base a paneles metálicos con lana de vidrio y velo negro en su interior y panel perforado al 30% con orificios de 5 mm de diámetro por la cara que da hacia la fuente. Cada una de las barreras acústicas tendrá una longitud de 21 metros, una altura de 2 metros y serán instaladas a una distancia máxima de 5 metros de los CDT. No obstante, atendiendo que los datos de emisión Nivel de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la fase de operación del Proyecto fueron entregados por los fabricantes y/o el mandante, ante los cuales no se



Tabla N°9.1.2. Ruido.

cuenta con antecedentes que certifiquen la rigurosidad técnica de como estos valores fueron obtenidos, y como una forma de dar a la autoridad la completa certeza del cumplimiento de la norma durante la fase de operación, tanto en horario diurno como nocturno, se realizarán monitoreos de los niveles de inmisión de ruido quincenales durante los primeros 3 meses de operación y mensuales en los siguientes 6 meses en todos aquellos receptores en que el nivel de inmisión modelado tenga una diferencia menor a 10 dBA respecto del Nivel NPC máximo permitido por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente tanto en horario diurno como nocturno. Esto significa, en resumen:

- Monitoreo de Ruido horario diurno en 3 Puntos: RChi 4 A, 4D y 4E.
- Monitoreo de Ruido horario nocturno en 9 Puntos: 4 A, 4B, 4D, 4E, 7 A, 7B, 7C, 7D y 7E.

Las mediciones estarán inscritas oficialmente ante la autoridad pertinente y serán realizadas por una ETFA autorizada.

Las fuentes móviles que participarán en cada una de las Fases del Proyecto cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA en la totalidad de los receptores evaluados.

Se identificaron veintitrés (23) receptores, los cuales corresponden a los más cercanos al emplazamiento del Proyecto, para los cuales se determinaron los máximos permitidos.

De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Para mayor detalle, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

Además, se informa al titular respecto del cumplimiento normativo, que el análisis de cumplimiento a la norma de emisión presentado en la Adenda Complementaria fue mal realizado para tres (3) de los vientes (23) receptores identificados como sensibles. Estos corresponden a: RChi 1A, RChi 1B y Rchi-2A. Como fundamento a lo señalado y sobre los antecedentes presentados en Adenda complementaria y Anexo N°1.3 de la Adenda Complementaria de la DIA, se indica:

- a) La información presentada en respuesta II.2.1 de la Adenda complementaria y numeral 3.1 del Informe “Estudio de ruido” y considerando la definición del artículo 9 de la norma de emisión; “zona rural” es aquella zona ubicada fuera del límite urbano establecido en el instrumento de planificación territorial. Por lo cual corresponde como límite normativo el menor valor comparando entre el Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) o el Nivel de ruido definido para la zona III, según lo indicado en el artículo 7 de la norma. Al respecto, y analizados los Certificados de informaciones previas (CIP)



Tabla N°9.1.2. Ruido.

- presentados en el expediente ambiental para los receptores identificados como “RChi 1A” y “RChi 1B” (CIP N° P429/26.01.2024 y N° P425/26.01.2024) se concluye que ambos están emplazados en zona rural. Por lo anterior, la homologación presentada fue mal realizada. El valor por cumplir debió establecerlo considerando lo indicado en el art. 7 de la norma. Esto es, el valor correcto corresponde al menor valor entre el Nivel de ruido de fondo (medido) + 10 dB(A) ó Zona III (art.7, D.S 38). (Ver normativa).
- b) Para el receptor identificado como “RChi 2” y según la zonificación indicada en el CIP N°P426/26.01.2024, está emplazado en un predio que posee dos zonificaciones posibles para el mismo ROL (área rural y área urbana: Zona ZEU-P1). En este caso, el proponente debió establecer como límite de emisión el valor más restrictivo, para el resguardo del receptor identificado sensible. Lo anterior, se define comparando el menor valor entre el Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) o zona III (área rural) y Zona II (ZEU-P1).

Respecto de los receptores anteriormente señalados, se indica que, se encuentran ubicados a un costado del trazado de la línea de transmisión eléctrica de (15 kV) proyectada (LTE), y considerando los fundamentos presentados en el presente oficio y según lo declarado por el proponente para la construcción de la LTE, se ha tenido en cuenta que las actividades de esta etapa son puntuales y de corta duración. Sin embargo, es importante tener en claro que los límites normativos a cumplir no fueron establecidos de forma correcta durante la evaluación ambiental.

El proponente analizó el cumplimiento de la norma de emisión de ruido, para los receptores RChi1A, RChi1B y RChi 2A con valores incorrectos. Por lo tanto, esta Autoridad Sanitaria considerando lo señalado anteriormente, se indica que es condición para la ejecución del proyecto, que el proponente de cumplimiento a los límites señalados en la siguiente tabla:

Receptor	Zonificación (según CIP/PRI)	Límite Norma	Límite Norma	Nivel de ruido proyectado E.construcción/ diurno	Nivel de ruido proyectado E.Operación/ diurno	Nivel de ruido proyectado E. Operación/ nocturno	Cumplimiento DS.38
Rchi-1A	RURAL	Menor valor entre ruido de fondo +10 dB o zona III	54 dBA	64 dBA	7 dBA	7 dBA	No cumple Sobrepasa en 10 dBA, para construcción. CONDICIÓN: DEBE IMPLEMENTAR MEDIDA DE CONTROL
Rchi-1B	RURAL	Menor valor entre ruido de fondo +10 dB o zona III	54 dBA	59 dBA	7 dBA	7 dBA	No cumple Sobrepasa en 5 dBA, para construcción. CONDICIÓN: DEBE IMPLEMENTAR MEDIDA DE CONTROL
Rchi-2A	URBANO Y RURAL	Menor valor entre: a) ruido de fondo +10 dB o zona III.	60 dBA	55 dBA	8 dBA	8 dBA	Cumple

**Indicador que
acredita su
cumplimiento**

- En el Proyecto se identificaron las fuentes generadoras de ruido, y se modelaron las emisiones para cada fase. De acuerdo con los antecedentes presentados en el estudio de ruido y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones acústicas, bajo las condiciones más



Tabla N°9.1.2. Ruido.	
	desfavorables, para todos los puntos evaluados y fases del Proyecto, cumplirá con los límites máximos establecidos por el presente Decreto. Las mediciones estarán inscritas oficialmente ante la autoridad pertinente y serán realizadas por una ETFA autorizada.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle del estudio de ruido; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.3. Efluentes Líquidos.

Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
Componente	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. 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	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa correspondiente. Además, se mantendrá un sistema de registro que será llenado por el personal a cargo de la mantención de estos, que contendrá básicamente: la fecha, frecuencia del retiro, lugar de disposición final y firma del funcionario a cargo. El periodo máximo de los baños químicos en área de emplazamiento del Proyecto será de 14 meses. Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa. Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante las tres fases del Proyecto. Fase de operación: El Proyecto no mantendrá personal de forma permanente durante la fase de operación. Los únicos trabajadores serán los operarios que irán a realizar las mantenciones para el correcto funcionamiento de la planta (mantención, reparación y/o limpieza de paneles).



Tabla N°9.1.3.1. Efluentes Líquidos.	
	El manejo de las aguas servidas en fase de operación se realizará a través de un sistema particular de alcantarillado, consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos otorgado por empresa autorizada. • Resolución de aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de una obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.	
Componente	Efluentes Líquidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará aguas servidas producto de la utilización de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: En los frentes de trabajo se instalarán baños químicos, los cuales serán provistos y mantenidos por una empresa autorizada. El número de baños químicos a disponer se calculará de acuerdo con lo establecido en la normativa correspondiente. Además, se mantendrá un sistema de registro que será llenado por el personal a cargo de la mantención de estos, que contendrá básicamente: la fecha, frecuencia del retiro, lugar de disposición final y firma del funcionario a cargo. El periodo máximo de los baños químicos en área de emplazamiento del Proyecto será de 14 meses. Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa. Se mantendrá un registro del transporte y disposición en forma permanente durante las tres fases del Proyecto. Fase de operación:



Tabla N°9.1.3.2. Efluentes Líquidos.	
	El Proyecto no mantendrá personal de forma permanente durante la fase de operación. Los únicos trabajadores serán los operarios que irán a realizar las mantenciones para el correcto funcionamiento de la planta (mantención, reparación y/o limpieza de paneles). El manejo de las aguas servidas en fase de operación se realizará a través de un sistema particular de alcantarillado, consistente en una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de la autorización sanitaria de la empresa a cargo de la mantención y limpieza de los baños químicos. • Registro del retiro de los residuos líquidos generados en los baños químicos otorgado por empresa autorizada. • Resolución de aprobación sectorial del permiso de proyecto y funcionamiento para la construcción de una obra particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros, durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de las emisiones líquidas y sus sistemas de tratamiento; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.4.2 y 4.7.5.2, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.4. Residuos Sólidos.

Tabla N°9.1.4.1. Residuos Sólidos.	
Componente	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos y asimilables a domésticos: • Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. • El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos para las fases de construcción y cierre. • Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. Residuos sólidos no peligrosos:



Tabla N°9.1.4.1. Residuos Sólidos.	
	- Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados. - El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para las fases de construcción y cierre. - Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización del Permiso Ambiental Sectorial N°140. - Resolución de aprobación sectorial de los permisos de proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. - Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del Proyecto. - Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos. - Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final. - En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.2. Residuos Sólidos.	
Componente	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Residuos domésticos y asimilables a domésticos: - Los residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos que se generarán serán dispuestos de forma temporal en contenedores estancos, rotulados y con tapa. - El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos domésticos para las fases de construcción y cierre. - Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas. Residuos sólidos no peligrosos:



Tabla N°9.1.4.2. Residuos Sólidos.	
	- Dichos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores diferenciados. - El Proyecto contará con un lugar de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para las fases de construcción y cierre. - Estos residuos serán transportados por empresas debidamente autorizadas y dispuestos en áreas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización del Permiso Ambiental Sectorial N°140. - Resolución de aprobación sectorial de los permisos de proyecto y funcionamiento para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. - Registro de los residuos generados y almacenados en lugares autorizados en las distintas fases del Proyecto. - Copia de la autorización sanitaria de empresas que retirarán los distintos tipos de residuos. - Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final. - En caso de que corresponda, comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.3. Residuos Sólidos.	
Componente	Residuos sólidos.
Normas Legales	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos que se generarán serán almacenados transitoriamente en contenedores adecuados, identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena 2.190 Of.2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El lugar de almacenamiento temporal de residuos peligrosos dará cumplimiento a lo indicado en la normativa ambiental vigente, es decir, contará con una base continua, impermeable y resistente; tendrá cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales; estará techado y protegido; tendrá capacidad de retención de escurrimientos o derrames; contará con señalización; tendrá acceso restringido; y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios.



Tabla N°9.1.4.3. Residuos Sólidos.	
	El período de almacenamiento de los residuos peligrosos en ningún caso excederá los 6 meses. Las áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos contarán con la respectiva autorización sanitaria y cumplirán con los requerimientos especificados en este Decreto. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada y se dispondrán finalmente en un lugar autorizado. Anualmente se realizará la declaración de residuos peligrosos generados en sus distintas fases.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización del Permiso Ambiental Sectorial N°142. • Resolución de aprobación del permiso para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto. • Registro de los residuos que serán generados y almacenados en las distintas fases del Proyecto. • Registro de la cantidad y tipo de residuos que sean trasladados a sitios de disposición final. • Autorización sanitaria de empresa encargada de realizar el transporte de los residuos peligrosos hacia sitio de disposición final. • Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos peligrosos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.4. Residuos Sólidos.	
Componente	Emisiones, Residuos y Transferencia de Contaminantes.
Normas Legales	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. 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, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Reporte de los residuos a generar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso a la plataforma de reporte anual de residuos realizada en el Sistema de Ventanilla Única, RETC. Dichos comprobantes se mantendrán en las oficinas correspondientes, a modo de respaldo para futuras fiscalizaciones de cumplimiento.



Tabla N°9.1.4.4. Residuos Sólidos.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.4.5. Residuos Sólidos.	
Componente	Residuos sólidos.
Normas Legales	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	- Se realizará el manejo de los residuos de manera ambientalmente racional, aplicando las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales, en conformidad a la normativa vigente, y contará con la o las autorizaciones correspondientes. - El manejo que recibirán los distintos tipos de residuos generados se realizará en pleno cumplimiento de la normativa vigente, contando con las respectivas autorizaciones sanitarias de almacenamiento de residuos. - Se procederá a declarar anualmente los residuos generados a causa del Proyecto, a través del sistema de ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de los distintos sitios destinados al almacenamiento de residuos en el Proyecto. - Declaración a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle de los residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos del Proyecto; así como de las medidas asociadas, ver numerales 4.6.5 y 4.7.6, ambos del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.5. Contaminación Lumínica.

Tabla N°9.1.5. Contaminación Lumínica.	
Componente	Contaminación lumínica.
Normas Legales	Decreto Supremo N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la	Construcción, operación y cierre.



Tabla N°9.1.5. Contaminación Lumínica.	
que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera iluminación exterior de sus instalaciones o alumbrado. Sin embargo, en caso de ser necesario, se dará cumplimiento a los contenidos de la presente normativa.
Forma de cumplimiento	El Proyecto en caso de requerir apoyo de iluminación artificial, se ajustará a las disposiciones de este decreto, utilizando luminarias que cumplan con la norma y emitiendo la capacidad máxima permitida.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante o vendedor. • La información técnica de las luminarias será mantenida en las oficinas correspondientes al área donde se encuentren ubicadas, de modo de estar disponibles ante posibles fiscalizaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 3.2.5.3 del Capítulo N°3 de la DIA; y Tabla N°3-28 del Anexo N°4.1 “Plan de Cumplimiento Normativa Ambiental Aplicable” de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.6. Flora y Vegetación.

Tabla N°9.1.6.1. Flora y Vegetación.	
Componente	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Ley N°20.283 del Ministerio de Agricultura. 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	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva la corta de flora y vegetación.
Forma de Cumplimiento	El proyecto se emplaza en unidades de bosque nativo requiriendo la corta de 7,14 hectáreas de bosque nativo. Se reforestará un área de 8 hectáreas en un predio aparte al de corta pero dentro de la misma Región y comuna (Coquimbo). En cuanto a las especies se informa que se reforestará con la misma especie cortada en el predio de corta (Acacia caven), siendo del mismo tipo forestal esclerófilo. Toda acción de corta en formaciones de Bosque Nativo, cualquiera sea el tipo de terreno donde éste se encuentre, se realizará previa presentación y aprobación del Plan de Manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal. Asimismo, deberá cumplir además con lo prescrito en el Reglamento de la Ley N°20.283 y Decreto Supremo N°93/08 del Ministerio de Agricultura. El proyecto previo a realizar las acciones de corta tramitará sectorialmente los planes correspondientes.



Tabla N°9.16.1. Flora y Vegetación.	
Indicador que Acredita su Cumplimiento	• Tramitación sectorial del permiso sectorial correspondientes. • Resolución de Calificación Ambiental favorable donde se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto correspondiente al artículo 148 del RSEIA. • Copia de la resolución aprobatoria sectorial emitida por la Corporación Nacional Forestal. • Toda esta información (copias) se deberá mantener disponible para la autoridad, a modo de respaldo en caso de posible fiscalización.
Forma de Control y Seguimiento	• Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad. • Revisión de la autorización de este PASM.

Tabla N°9.16.2. Flora y Vegetación.	
Componente/Materia	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°93/2009 del 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	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva la corta de flora y vegetación.
Forma de Cumplimiento	El proyecto se emplaza en unidades de bosque nativo requiriendo la corta de 7,14 hectáreas de bosque nativo. Se reforestará un área de 8 hectáreas en un predio aparte al de corta pero dentro de la misma Región y comuna (Coquimbo). En cuanto a las especies se informa que se reforestará con la misma especie cortada en el predio de corta (Acacia caven), siendo del mismo tipo forestal esclerófilo. Toda acción de corta en formaciones de Bosque Nativo, cualquiera sea el tipo de terreno donde éste se encuentre, se realizará previa presentación y aprobación del Plan de Manejo aprobado por la Corporación Nacional Forestal. Asimismo, deberá cumplir además con lo prescrito en el Reglamento de la Ley N°20.283 y Decreto Supremo N°93/08 del Ministerio de Agricultura. El proyecto previo a realizar las acciones de corta tramitará sectorialmente los planes correspondientes.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	• Tramitación sectorial del permiso sectorial correspondientes. • Resolución de Calificación Ambiental favorable donde se presenta el Permiso Ambiental Sectorial Mixto correspondiente al artículo 148 del RSEIA. • Copia de la resolución aprobatoria sectorial emitida por la Corporación Nacional Forestal. • Toda esta información (copias) se deberá mantener disponible para la autoridad, a modo de respaldo en caso de posible fiscalización.
Forma de Control y Seguimiento	• Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del proyecto, en el caso que se requiera fiscalización por parte de la autoridad. • Revisión de la autorización de este PASM.



Tabla N°9.1.6.3. Flora y Vegetación.	
Componente	Flora y Vegetación.
Normas Legales	Decreto Supremo N°29/2011, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento Para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación.
Fase del Proyecto a la que Aplica o en la que se dará Cumplimiento	Construcción.
Parte, Obra, Acción, Emisión, Residuo o Sustancias a la que Aplica	El proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conllevan impactos sobre flora, fauna y vegetación. En la línea de base del proyecto sobre dicha componente se entrega la información en relación con las especies que se encuentran en estado de conservación. Además, se contemplan medidas de manejo abordadas a través de compromisos ambientales voluntarios, las cuales se detallan en el numeral 11 del presente informe consolidado de evaluación, a saber, el rescate de bulbos y/o rizomas.
Forma de Cumplimiento	Se acompañan los antecedentes técnicos y requisitos formales que acreditan el cumplimiento del PASM 148.
Indicador que Acredita su Cumplimiento	• Como indicador de cumplimiento se considera la aprobación tanto ambiental como sectorial del PASM 148 del RSEIA. • A nivel sectorial, estos permisos se tramitarán oportunamente, antes de la ejecución de las obras del Proyecto y una copia de este se tendrá en las oficinas del proyecto a disposición de las autoridades, en caso de requerirla.
Forma de Control y Seguimiento	• Revisión de copia de la resolución que otorga el permiso para la captura de fauna y corta de vegetación.

Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.7. Fauna.

Tabla N°9.1.7.1. Fauna.	
Componente	Fauna terrestre.
Normas Legales	Ley N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Ley de Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conlleva impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Prohibición durante las distintas fases del Proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de fauna silvestre. Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores, en donde se incluirá las directrices respecto de las prohibiciones señaladas en la normativa, y donde se



Tabla N°9.1.7.1. Fauna.	
	concientice al personal de construcción y operación sobre la sensibilidad de la fauna nativa en general, en particular sobre la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Junto a lo anterior, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa que podría interactuar con el Proyecto. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el Proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica. Además, se contemplan medidas de manejo abordadas a través de compromisos ambientales voluntarios, las cuales se detallan en el numeral 11 del presente informe consolidado de evaluación, a saber: • Instalación de peinetas en las crucetas de las estructuras a lo largo de la línea y al uso de mangas de protección en los tramos iniciales de conductores asociados a postes con equipos y/o derivaciones, con lo cual se reducirá la posibilidad de electrocución con el tendido eléctrico. • Plan de perturbación controlada de reptiles de baja movilidad en categoría de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de inducción. • Registros de charlas periódicas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Tabla N°9.1.7.2. Fauna.	
Componente	Fauna Terrestre.
Normas Legales	Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla partes, obras y/o acciones que conllevan impactos sobre fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	Prohibición durante las distintas fases del Proyecto de toda forma de captura y/o caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de fauna silvestre. Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores, en donde se incluirá las directrices respecto de las prohibiciones señaladas en la normativa, y donde se concientice al personal de construcción y operación sobre la sensibilidad de la



Tabla N°9.1.7.2. Fauna.	
	fauna nativa en general, en particular sobre la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Junto a lo anterior, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa que podría interactuar con el Proyecto. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el Proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica. Además, se contemplan medidas de manejo abordadas a través de compromisos ambientales voluntarios, las cuales se detallan en el numeral 11 del presente informe consolidado de evaluación, a saber: • Instalación de peinetas en las crucetas de las estructuras a lo largo de la línea y al uso de mangas de protección en los tramos iniciales de conductores asociados a postes con equipos y/o derivaciones, con lo cual se reducirá la posibilidad de electrocución con el tendido eléctrico. • Plan de perturbación controlada de reptiles de baja movilidad en categoría de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registros de inducción. • Registros de charlas periódicas a los trabajadores dando a conocer las prohibiciones de caza indicadas en la ley.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.2.3 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

9.1.8. Ordenamiento Territorial.

Tabla N°9.1.9. Ordenamiento Territorial.	
Componente	Ordenamiento Territorial.
Normas Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones y Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
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	Las obras e instalaciones del Proyecto se localizarán en área rural, fuera de las áreas reguladas por instrumentos de planificación territorial vigentes correspondiente al Plan Regulador Comunal de Coquimbo.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en la esta Ley, el Titular del Proyecto solicitará, previamente para la Instalación de Faenas la aprobación de los



Tabla N°9.1.9. Ordenamiento Territorial.	
	permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 160 del Reglamento del SEIA mediante RCA del presente Proyecto. • Resolución aprobatoria del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 3.2.7 del Capítulo N°3 de la DIA; y Tabla N°3-29 del Anexo N°4.1 “*Plan de Cumplimiento Normativa Ambiental Aplicable*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

9.1.9. Patrimonio Cultural.

Tabla N°9.1.9. Patrimonio Cultural.	
Componente	Patrimonio Histórico y Cultural.
Normas Legales	• Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley de Monumentos Nacionales. • Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las actividades de habilitación del terreno, específicamente en los movimientos de tierra producto de las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a monumento nacional tipificado en el artículo 38 de la ley antes mencionada, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del Proyecto. Durante la realización de la prospección y actividades en terreno, no se realizó el hallazgo de elementos arqueológicos, patrimoniales y/o culturales que puedan estar bajo la protección de la Ley N°17.288, Ley N°19.300 y Ley N° 19.253.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro del aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. • Registro interno de comunicación de hallazgos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico al Gobernador Provincial y Consejo de Monumentos Nacionales. • Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo. • Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.



Tabla N°9.1.9. Patrimonio Cultural.	
Forma de Control y Seguimiento	Los registros de los indicadores de cumplimiento estarán disponibles en las oficinas del Proyecto en caso de que se requiera fiscalización por parte de la autoridad.

Para mayor detalle, ver numeral 5.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.

El Proyecto requiere contar con los siguientes permisos ambientales sectoriales de acuerdo con lo indicado en el Título VII del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:

10.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental.

El Proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos.

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

10.2.1. Permiso Artículo 138: 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.

Tabla N°10.2.1. Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de Cualquier Obra Pública o Particular Destinada a la Evacuación, Tratamiento o Disposición Final de Desagües, Aguas Servidas de Cualquier Naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El manejo de las aguas servidas para las fases de construcción y operación será mediante una fosa séptica con drenes de infiltración. Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°3.1 “Permiso Ambiental Sectorial N°138” de la DIA; numeral 3.1, Anexo N°1.1.20 “Distancia Fosa Séptica a Receptores”, Anexo N°1.1.23 “Curvas de Nivel Fosa” y Anexo N°3.1 “Permiso Ambiental Sectorial N°138”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.1 y Anexo N°3.1 “Permiso Ambiental Sectorial N°138”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del Órgano Competente	Ordinario N°14 de fecha 18 de marzo de 2024 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.2. Permiso Artículo 140: 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.



Tabla N°10.2.2. Permiso para la Construcción, Reparación, Modificación y Ampliación de cualquier Planta de Tratamiento de Basuras y desperdicios de cualquier clase o para la Instalación de todo Lugar destinado a la Acumulación, Selección, Industrialización, Comercio o Disposición Final de Basuras y Desperdicios de Cualquier Clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla sitios de almacenamiento temporal para residuos sólidos domésticos (RSD) y residuos industriales no peligrosos. Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°3.2 “Permiso Ambiental Sectorial N°140” de la DIA; numeral 3.2, Anexo N°1.1.21 “Distancia Patio Residuos a Receptores” y Anexo N°3.2 “Permiso Ambiental Sectorial N°140”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.2 y Anexo N°3.2 “Permiso Ambiental Sectorial N°140”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- El almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios cumpla con los requisitos sectoriales aplicables, esto es: sitio independiente y características estructurales requeridas para obtener la autorización sanitaria. No podrá superar los 15 m². - El almacenamiento de residuos industriales no peligrosos no podrá superar los 129 m². Los residuos industriales no peligrosos que declara son: plástico, madera, cartón y metales. Además, se informa que cualquier cambio de diseño, deberá ser presentado a la autoridad ambiental previo a la tramitación de la autorización sanitaria de ambos sitios.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°14 de fecha 18 de marzo de 2024 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme con condiciones respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.3. Permiso Artículo 142: Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos.

Tabla N°10.2.3. Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla sitios de almacenamiento temporal para residuos sólidos peligrosos para todas las fases del proyecto (bodega RESPEL). Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°3.3 “Permiso Ambiental Sectorial N°142” de la DIA; numeral 3.3, Anexo N°1.1.22 “Distancia RESPEL a Receptores” y Anexo N°3.3 “Permiso Ambiental Sectorial N°142”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.3 y Anexo N°3.3 “Permiso Ambiental Sectorial N°142”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.



Tabla N°10.2.3. Permiso para todo Sitio destinado al Almacenamiento de Residuos Peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°14 de fecha 18 de marzo de 2024 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.
--	---

10.2.4. Permiso Artículo 148: Permiso para Corta de Bosque Nativo.

Tabla N°10.2.4. Permiso para Corta de Bosque Nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual Corresponde	Fase de construcción.
Parte, Obra o Acción a la que Aplica	El proyecto contempla producto de la habilitación de las distintas partes, obras y acciones la corta de 7,14 hectáreas de bosque nativo del tipo forestal esclerófilo. Se reforestará un área de 8 hectáreas en un predio aparte al de corta pero dentro de la misma Región y comuna (Coquimbo). En cuanto a las especies se informa que se reforestará con la misma especie cortada en el predio de corta (Acacia caven). Siendo del mismo tipo forestal esclerófilo. Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°3.5 “Permiso Ambiental Sectorial N°148” de la DIA; numeral 3.5 y Anexo N°5.1 “Cartografía Digital”, ambos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.4 y Anexo N°5.1 “Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o Exigencias Específicas para su Otorgamiento	En la tramitación sectorial el titular deberá: • En la presentación sectorial deberá realizar predio a predio o de manera multipredial, y en la misma, deberá incluir todos los anexos solicitados por este Organismo del Estado con Competencia Ambiental. • Se informa que las densidades presentadas no son las adecuadas en relación con la realidad hídrica regional y a las consecuencias del cambio climático en la región.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°10 de fecha 04 de marzo de 2024 de la Corporación Nacional Forestal de la Región de Coquimbo se pronuncia conforme condicionado respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.5. Permiso Artículo 160: Permiso para Subdividir y Urbanizar Terrenos Rurales o para Construcciones fuera de los Límites Urbanos.

Tabla N°10.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla habilitar edificaciones habitables tanto temporales como permanentes, correspondientes a construcciones en terreno rural, por encontrarse fuera del límite urbano comunal. Para mayor detalle del permiso ambiental sectorial, ver Anexo N°3.6 “Permiso Ambiental Sectorial N°160” de la DIA; numeral 3.7, Anexo N°1.1.9 “Suelos” y Anexo N°3.4 “Permiso Ambiental Sectorial N°160”, todos de la Adenda de la



Tabla N°10.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
	DIA; y numeral 3.6, Anexo N°1.5 “Suelos” y Anexo N°3.4 “Permiso Ambiental Sectorial N°160”, todos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°296 de fecha 21 de febrero de 2024 del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo y Ordinario N°576 de fecha 21 de marzo de 2024 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo, ambos se pronuncian conformes respecto de los requisitos para el otorgamiento del permiso ambiental sectorial.

10.2.6. Pronunciamiento del Artículo 161: Calificación de Instalaciones Industriales y de Bodegaje.

Tabla N°10.2.6. Pronunciamiento para la Calificación de Instalaciones Industriales y de Bodegaje según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual Corresponde	Fase de Operación.
Parte, Obra o Acción a la que Aplica	El Proyecto de acuerdo con sus características requiere de la calificación del establecimiento. Dicha actividad fue calificada como inofensiva. Para mayor detalle del pronunciamiento del artículo 161, ver Anexo N°3.7 “Pronunciamiento Artículo N°161” de la DIA; numeral 3.8, Anexo N°1.1.18 “Distancia Proyecto - Receptores”, Anexo N°1.8 “Sistema de Supresión de Incendios BESS” y Anexo N°3.5 “Pronunciamiento Artículo N°161”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 3.7 y Anexo N°3.5 “Pronunciamiento Artículo N°161”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o Exigencias Específicas para su Otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del Órgano Competente	Ordinario N°5323 de fecha 20 de marzo de 2024 de la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, que califica la actividad como inofensiva la actividad

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.

11.1. Compromiso Ambiental Voluntario.

El Proyecto contempla realizar los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Obras de Riego Tecnificado para Habilitación de un Nuevo Cultivo.

Nombre del Compromiso	Obras de Riego Tecnificado para Habilitación de un Nuevo Cultivo.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fase de operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Implementar obras de riego desde los pozos existente del Centro de Investigación de Zonas Áridas, con objeto de llevar a cabo un nuevo cultivo en



Nombre del Compromiso	Obras de Riego Tecnificado para Habilitación de un Nuevo Cultivo.
	una superficie aproximada de 3,0 hectáreas de suelo en desuso, con plantas forrajeras para la alimentación de cabras existente en el mismo predio. Descripción: El desarrollo del compromiso considera la ejecución de las actividades necesarias para la implementación de un nuevo sistema de riego tecnificado que permita dar sustento a la realización de un nuevo cultivo forrajero, en convenio con el Centro de Estudio de Zonas Áridas de la Universidad de Chile en la localidad de Las Cardas, que se encuentra cercano al emplazamiento del Proyecto. El sistema de riego considerará hacer uso de la infraestructura de los pozos existente que cuentan con derechos de agua vigentes dentro del predio del Centro. Desde los pozos ya existentes y constituidos, se habilitará un sistema de conducción hasta la zona de cultivo, para luego implementar un riego tecnificado por aspersión y goteo (o similar técnico) que de abastecimiento hídrico a 3,0 hectáreas de cultivos forrajeros para la alimentación de ganado caprino u otro en base a la demanda identificada al momento de la implementación (consumo en fresco, fardo, u otro). Justificación: El proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue se emplazará por 30 años en una superficie aproximada de 2,5 hectáreas con presencia de suelos clase III. Para subsanar aquello, el proyecto contempla la ejecución de un convenio con el Centro de Investigación de Zonas Áridas en Las Cardas a cargo de la Universidad de Chile (Ver Apéndice 1 del Anexo N°6.1.1 “<i>CAV Obras de Riego Tecnificado Nuevo Cultivo</i>” de la Adenda Complementaria de la DIA), para la ejecución de nuevas obras de riego para habilitar un nuevo cultivo que proveerá de alimentación al ganado caprino que maneja dicho Centro, alcanzando con esto una equivalencia positiva entre el suelo a ocupar por el Proyecto y el compromiso que se hace cargo del efecto de pérdida temporal de suelos de interés de protección del Servicio Agrícola y Ganadero.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Centro de Investigación de Zonas Áridas, Las Cardas, Comuna de Coquimbo, Región de Coquimbo. Forma: Las actividades propuestas consisten en ejecutar las labores necesarias para aprovechar la disponibilidad hídrica de los pozos existente en el predio del Centro de Investigación en comento, en la localidad de Las Cardas. Se consideran nuevas obras de conducción que permitan incorporar nueva superficie bajo riego, agregando al mismo tiempo eficiencia y disponibilidad del recurso, para la implementación de un nuevo cultivo forrajero. Este producto será aprovechado por el Centro de Investigación como alimento del ganado caprino, el cual actualmente es gestionado mediante la compra forraje, implicando costos y traslados asociados. Con el nuevo sistema de riego a implementar se le entregará independencia a la alimentación caprina y al mismo tiempo permitirá explotar con fines agrícolas un suelo en desuso. Cabe señalar que, una vez el sistema de riego entre en operación, todos los equipos y forma de uso serán entregados a los encargados de dicho Centro de Investigación para su administración y aprovechamiento. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo al inicio de la fase de operación.



Nombre del Compromiso	Obras de Riego Tecnificado para Habilitación de un Nuevo Cultivo.
Indicador que acredite su Cumplimiento	• Convenio de cooperación de las obras comprometidas entre PFV Chirihue SpA y el Centro de Investigación de Zonas Áridas de la Universidad de Chile. • Registro del sistema de conducción de agua desde los pozos existentes que cuenta el Centro de Investigación de Zonas Áridas de la Universidad de Chile. • Registro fotográfico y planos del sistema de riego tecnificado por aspersión y goteo. • Memoria técnica de cálculos de diseño del sistema de riego.
Forma de Control y Seguimiento	Se reportará a la SMA y al SAG a través del Sistema de Seguimiento ambiental el informe de ejecución del CAV que incluya el registro de las obras y actividades ejecutadas.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-1 del Capítulo N°6 de la DIA; numerales 7.1, 7.2, Anexo N°1.7 “*Estudio Edafológico y Agrológico*”, Anexo N°6.1.1 “*SHP Compromiso Ambiental Voluntario*”, Anexo N°6.1.2 “*Documentación de Derechos de Aprovechamiento de Agua*” y Tabla N°6-1 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, todos de la Adenda de la DIA; y numeral 7.2 y Tabla N°6-1 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.2. Plan Comunicacional.

Nombre del Compromiso	Plan Comunicacional.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fases de Construcción, operación y cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción. Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo. Justificación: El proceso de dialogo a implementar se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Sector de Barrancas y Tambillos, identificado como parte del área de influencia en la Comuna de Coquimbo, Región de Coquimbo. Forma: Previo al inicio y al término de las fases de construcción del Parque Fotovoltaico se entregarán informativos a los sectores que forman parte del área de influencia de Medio Humano. Esta actividad será llevada a cabo por el encargado de comunidades del Titular, quien tomará contacto con los dirigentes de las organizaciones o residentes de los alrededores del PFV, para acordar el modo de entrega del informativo. Además, en estas instancias se acordará la



Nombre del Compromiso	Plan Comunicacional.
	necesidad de mantener canales de comunicación, los cuales se mantendrán durante toda la vida útil del Proyecto e incluirá el mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. En relación a las emisiones de ruido, se efectuará una coordinación entre representantes locales, potenciales receptores de ruido y representante de la empresa a fin de establecer, que acuerden una nómina de que establezca eventos o momentos en que el ruido ha causado molestias en la comunidad, lo que quedará consignado en una planilla que donde se establezca: Fecha, hora, lugar de recepción, duración del “evento”, vecino que informó, vecino o vecinos que vieron sus actividades alteradas e indicar que actividades. Esta coordinación favorecerá la comunicación entre vecinos y empresa, y podrá detectar y resolver eventos de ruidos molestos en caso de que se produzcan. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su Cumplimiento	• Actas de reuniones y/o acercamiento con los vecinos. • Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. • Plan Comunicacional a implementar (protocolo).
Forma de Control y Seguimiento	Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-2 del Capítulo N°6 de la DIA; Tabla N°6-2 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda de la DIA; y Tabla N°6-2 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.3. Riesgo de Electrocutación Alar.

Nombre del Compromiso	Riesgo de Electrocutación Alar.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fases de Construcción y operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del proyecto y con potencial de percharse en las estructuras de soporte del tendido eléctrico. Descripción: El compromiso consiste en la instalación de peinetas en las crucetas de las estructuras a lo largo de la línea y al uso de mangas de protección en los tramos iniciales de conductores asociados a postes con equipos y/o derivaciones, con lo cual se reducirá la posibilidad de electrocución con el tendido eléctrico. Justificación: El compromiso se justifica en su capacidad para reducir la muerte potencial de individuos de las especies de aves que utilizan el espacio aéreo y que pueden percharse en las estructuras de soporte del tendido eléctrico, ya que la aislación de las partes energizadas de un tendido eléctrico evita que el ave pueda hacer puente entre dos conductores.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Toda la extensión de la LT proyectada, con una longitud estimada de 2,83 metros hasta el poste de conexión existente.



Nombre del Compromiso	Riesgo de Electrocución Alar.
	Forma: El conductor revestido será instalado en cada una de las fases del tendido eléctrico y en toda la extensión de la LT proyectada, con una longitud estimada de 2,83 metros hasta el poste de conexión existente.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Se considerará como indicador de cumplimiento la ejecución del compromiso y el envío de los informes de seguimiento a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.
Forma de Control y Seguimiento	Una campaña de monitoreo semestral durante los 3 primeros años de operación del proyecto.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-3 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda de la DIA; y Tabla N°6-3 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.4. Perturbación Controlada de Especies de Fauna de Baja Movilidad (Reptiles).

Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada de Especies de Fauna de Baja Movilidad (Reptiles).
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Disminución del número de individuos afectados. Descripción: la Metodología tendrá los siguientes pasos: 1. Se realizará una capacitación dirigida al personal de trabajo de las obras de construcción, con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo. 2. Se realizará una remoción de refugios para reptiles, la cual será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva, además de las ramas y piedras de mediano tamaño. Esto se realizará mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de plantas y piedras serán depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo. 3. Una vez finalizada dicha acción, se realizará una prospección pedestre de la zona perturbada en busca de reptiles, en el caso de encontrarse individuos, se seguirá realizando el retiro de refugios. En el caso de no observarse reptiles se podrá realizar la intervención, dentro de un plazo menor a los 5 días. 4. Por otro lado, las especies a perturbar presentan una conducta fuertemente asociada a la estacionalidad del año. Los reptiles presentan una mayor actividad durante las épocas “calurosas” considerándose que su mayor actividad fisiológica se enmarca entre los meses de septiembre y abril. Adicionalmente dentro de este periodo del año existe una mayor oferta alimenticia, facilitando la colonización de su nuevo hábitat. La superficie a intervenir es considerada como adyacente a formaciones vegetacionales que no serán intervenidas. En forma particular la perturbación se realizará hacia las formaciones vegetacionales presentes en el sur del proyecto, las que no serán intervenidas y presentan las mismas condiciones ecológicas que el ambiente de origen. Por lo consiguiente se considera que existe un hábitat receptor lo suficientemente grande para albergar los individuos que serán



Nombre del Compromiso	Perturbación Controlada de Especies de Fauna de Baja Movilidad (Reptiles).
	perturbados. De la misma forma el hábitat receptor comparte las mismas condiciones ecológicas que el hábitat de origen. En consideración de lo anterior, se establece que el medio receptor presenta las condiciones adecuadas para albergar a la fauna. Justificación: La presente medida se considera como una acción que fomenta el desplazamiento natural de los reptiles existentes en el área del proyecto, evitando la afectación de estos individuos.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Área de emplazamiento del proyecto. Forma: Previo al inicio de la fase de construcción a cargo de un profesional competente. Esta acción se realizará a como máximo 7 días antes del inicio de las obras. Oportunidad: Única.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Se realizará un microrroteo, el cual consiste en la realización de un recorrido en forma pedestre a lo largo de todas las zonas perturbadas. Dicho microrroteo se realizará a través de un recorrido a pie, donde se utilizará el método de observación directa. Dicho recorrido será realizado a una baja velocidad, a través de una búsqueda activa. Indicador de éxito: una vez terminado el monitoreo se verificará el éxito de cumplimiento a través de los siguientes indicadores: • <i>Cumple:</i> no se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como tampoco se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector. • <i>No cumple:</i> se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como también se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.
Forma de Control y Seguimiento	Periodo: Fase de construcción. Frecuencia: Única. Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento. Reporte: único una vez terminado la perturbación controlada.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-4 del Anexo N°6.1 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda de la DIA; y Tabla N°6-4 del Anexo N°6.1 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.5. Rescate de Bulbosas.

Nombre del Compromiso	Rescate de Bulbosas.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Rescate de bulbos y/o rizomas.



Nombre del Compromiso	Rescate de Bulbosas.
	Descripción: Rescate de bulbos. Justificación: En el área de influencia del proyecto se detecta la presencia directa de especies pertenecientes al grupo de las geófitas. En particular, a través del levantamiento de información en el área de influencia, se identifica la presencia del azulillo (<i>Pasithea caerulea</i>) y la Tembladilla (<i>Conanthera campanulata</i>). En total, a través de un microrroteo (anexo línea de base de flora y vegetación), se identificaron 16 individuos.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar de rescate: área de intervención y lugar de relocalización: sector colindante al proyecto. Forma: Para corroborar la presencia de especies geófitas se definirá previamente cualquier actividad que involucre retiro de tierra, donde se realizará una calicata de 0,6 metros de ancho, 2 metros de largo y 0,5 metros de profundidad, tratando de cubrir representativamente el área, y en el caso que se detecten bulbos y rizomas se ampliará la sección de estudio, a un ancho de 8 metros, y hasta completar 1 metro de largo, lo que conforma una superficie de 80 m², donde se harneará la tierra para separarla de los bulbos o rizomas existentes. En el caso de detectar la presencia de bulbos o rizomas se registrará su ubicación, además se coleccionará (en época de receso) y contabilizará cada uno de ellos, diferenciando y registrando estos por especie, calibre diámetro en centímetros), exposición, tipo de suelo y vegetación acompañante. Estos serán transportados en bolsas de papel doble. Antes de ser almacenados, los bulbos o rizomas serán secados durante siete días a temperatura ambiente, con la finalidad de que estos pierdan humedad en las capas externas, cicatrice y cierre al máximo el cuello del tallo, lo cual evitará que los bulbos se deshidraten, se les produzca daño físico o que se presente contaminación por hongos y bacterias. El lugar de almacenamiento será un ambiente oscuro, frío (entre 4 y 6 °C) y seco, por un período no superior a los 4 meses hasta ser llevados a terreno. Oportunidad de implementación: Antes del inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Dado que estas especies presentan variabilidad en su período de floración durante la estación primaveral, se realizarán 2 monitoreos anuales, en el inicio y termina de la primavera por 5 años. Se consideran los siguientes indicadores de éxito de la medida: • <i>Respecto de las Especies en Peligro Crítico, En Peligro, Rara, Vulnerables (100 %):</i> establecer el valor más alto por cuanto es obvio que la eliminación de individuos de especies amenazadas reduce en definitiva el capital natural preexistente. • <i>En relación con las especies Casi Amenazada (90% de éxito):</i> este valor tiene que ver con la incertidumbre de que la eliminación de individuos haga pasar a la siguiente categoría a la especie, aunque se reconoce que el grado de amenaza es menor.



Nombre del Compromiso	Rescate de Bulbosas.
	• <i>Especies en Preocupación Menor (80%)</i>: si bien pueden ser, por ahora, de preocupación menor, está a sólo un nivel de que la especie pase a ser Casi Amenazada. • <i>Especies Fuera de Peligro e Insuficientemente Conocidas (75% éxito)</i>: sobre todo para las especies Insuficientemente Conocidas; por otra parte, hay especies Fuera de Peligro que no obstante se puede tratar de especies estructurantes del ecosistema o que cumplen funciones relevantes (especies dominantes que participan en el cubrimiento de suelos, especies paraguas, carismáticas o especies claves). • Especies Endémicas Regionales (70%). • Especies que no cumplan con dichos criterios (60%).
Forma de Control y Seguimiento	Periodo: Fase de construcción. Frecuencia: Única. Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento. Reporte: único una vez terminado la perturbación controlada.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-5 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.6. Contratación de Mano de Obra.

Nombre del Compromiso	Contratación de Mano de Obra.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fases de Construcción y Cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Contar con mano de obra equivalente a un 10% del total considerado para cada fase del proyecto, de ser posible. Descripción: Se ofrecerá trabajo a personal para mano de obra de la Localidad de Barrancas/Tambillos, con el fin de promover la generación de empleo en las localidades. Justificación: Las fases de construcción y cierre del Proyecto, requerirán la contratación de mano de obra, quienes serán necesarios para llevar a cabo todas las acciones, partes y obras del Proyecto.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Comuna de Coquimbo, específicamente la Localidad de Barrancas/Tambillos. Forma: Se levantará un proceso de postulación para las obras y actividades requeridas, en conjunto con la OMIL de la Municipalidad de Coquimbo. Oportunidad de implementación: Antes del inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su Cumplimiento	• Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible desde la OMIL de la Ilustre Municipalidad de Coquimbo. • Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.



Nombre del Compromiso	Contratación de Mano de Obra.
	• Ante uso efectivo de servicios por parte del Proyecto, se presentará un acta de declaración del servicio y/o boletas.
Forma de Control y Seguimiento	Se presentará ante la Ilustre Municipalidad de Coquimbo y ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros: • Registro de solicitud del catastro de mano de obra local disponible ante la OMIL. • Registro del levantamiento de información de la mano de obra. • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones. • Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-6 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.7. Relacionamento Comunitario Permanente.

Nombre del Compromiso	Relacionamento Comunitario Permanente.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Sustener comunicación directa, fluida y a largo plazo con organizaciones funcionales y territoriales representantes de las localidades que pertenecen al área de influencia del proyecto, a través de un relacionamento comunitario permanente, que establezca un trabajo en conjunto durante fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Descripción: Se implementará un plan de relacionamento comunitario permanente. Este plan contempla: • Convenio de colaboración entre titular y la comunidad, con el fin de reflejar el trabajo permanente durante construcción y operación del proyecto. • Canal de comunicación que facilite a las organizaciones de cada localidad del área de influencia de medio humano, sostener un relacionamento continuo con el titular y viceversa. La instancia servirá para canalizar consultas, sugerencias, reclamos, así como para informar avances del proyecto. Los medios de comunicación oficial serán a través de correo electrónico, teléfono y/o buzón físico, reuniones, todo de acuerdo con las características y funcionamiento de cada organización. • Se establecerán reuniones regulares y periódicas con la comunidad. • Durante las fases del Proyecto se incluirá como trabajo en paralelo el apoyo a los crianceros situados en la Localidad de Barrancas y Tambillos buscando el desarrollo productivo de las actividades crianceras a través de una mesa de trabajo en conjunto con la localidad. Justificación: Sustener relaciones duraderas con la comunidad situadas dentro del área de influencia del proyecto, favorecerá el desarrollo social y crecimiento que tenga prospectada población. Disponer de un mecanismo de vínculo



Nombre del Compromiso	Relacionamiento Comunitario Permanente.
	permanente permitirá además afianzar relaciones de confianza para resolver observaciones, consultas, reclamos, y toma de decisiones en conjunto.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Área de influencia de medio humano. Forma: Mesas de trabajo, a través de reuniones periódicas con las organizaciones se buscará informar y trabajar respecto a: • Plan de relacionamiento comunitario. • Cronograma con las principales actividades de la fase de construcción y operación. • Informar sobre mecanismo de consultas, quejas, reclamos y sugerencias por parte de las comunidades, las que contemplan un procedimiento comprensible, confiable y culturalmente pertinente. • El titular dispondrá de diversos mecanismos, como un buzón en emplazamientos del proyecto, correo electrónico y número telefónico para estas comunicaciones. • Se informará a comunidades de los mecanismos antes señalados, a través de reuniones con organizaciones. Oportunidad: A través del vínculo permanente y de forma directa con la comunidad se podrá fortalecer el desarrollo comunitario, para apoyar en la resolución de temas que sean relevantes y abordables por parte del titular. Junto con promover actividades productivas ya desarrolladas en la zona.
Indicador que acredite su Cumplimiento	• Actas de reuniones, cartas, correos, WhatsApp, registros fotográficos, etc. • Informes trimestrales de relacionamiento comunitario.
Forma de Control y Seguimiento	• Planilla de registro de relacionamiento comunitario de carácter mensual. • Anualmente se elaborará informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente.

Para mayor detalle, ver numeral 7.4 y Tabla N°6-7 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.8. Plan de Coordinación con Crianceros de Tambillos.

Nombre del Compromiso	Plan de coordinación con crianceros de Tambillos.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fase de Construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Implementar un plan que coordine las actividades crianceras con las actividades propias del Proyecto. Descripción: La metodología tendrá los siguientes pasos: Se realizará una nómina actualizada de los crianceros de Estancia Tambillos cuyos animales concurren al sector, que contenga la siguiente información: • Nombre del criancero responsable. • Número de animales. • Fechas de ocupación.



Nombre del Compromiso	Plan de coordinación con crianceros de Tambillos.
	Por otro lado, se realizarán las medidas correspondientes a los funcionarios del Proyecto, dando principal énfasis en las charlas informativas a los trabajadores acerca de la existencia e importancia de la actividad criancera, y la adecuada coordinación con el encargado de la actividad en el sector que informe acerca a encargado de la empresa acerca de trabajos en el lugar y actividad criancera, además de instalación de señalética que indique la presencia de la actividad en el sector. Justificación: La implementación de este compromiso permitirá a la comunidad realizar las respectivas actividades de pastoreo de animales en el sector estancia El Tambillo sin interferencias asociadas a la partes y obras del proyecto.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Sector de Barrancas y Tambillos, identificado como parte del área de influencia en la Comuna de Coquimbo, Región de Coquimbo. Forma: Una vez iniciada la fase de construcción, se realizará una coordinación con cada representante criancero en donde se dispondrá la nómina actualizada para verificar y corroborar las fechas de ocupación. Oportunidad de implementación: El compromiso se llevará a cabo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su Cumplimiento	Acta de reunión con crianceros (registro de firmas y registro fotográfico).
Forma de Control y Seguimiento	Las minutas de reunión se mantendrán en la instalación de Faena disponible para consulta de la autoridad en caso de fiscalización.

Para mayor detalle, ver numeral 7.3 y Tabla N°6-8 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*”, ambos de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.9. Protocolo de Conducción.

Nombre del Compromiso	Protocolo de Conducción.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fase de construcción.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos en el área. Descripción: El Protocolo determina medidas cautelares respecto al tránsito vehicular en la fase de construcción a todos los trabajadores del proyecto. La prevención de enfoca bajo una mirada integral que considera la capacitación a conductores, mantenimiento de vehículos y la promoción del manejo defensivo. Justificación: A través de charlas sobre manejo defensivo y respetuoso, se busca minimizar los eventuales accidentes o afectación a los grupos humanos ubicados cerca del área de emplazamiento del Proyecto, con los que se compartirán rutas y el camino de acceso al Proyecto.



Nombre del Compromiso	Protocolo de Conducción.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Al interior de las faenas del proyecto. Forma: El Protocolo estará disponible para los trabajadores en toda oportunidad, se presentará en formato físico en las instalaciones del parque y en formato digital. Dentro del protocolo, se considera la capacitación a los trabajadores sobre manejo defensivo, la cual consiste en una charla que se realizará dentro de la instalación de faena del Proyecto. Protocolo de Conducción PFV Chirihue: Considerando que el punto de acceso hacia el Proyecto se encuentra aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, se consideran los siguientes puntos como medidas cautelares en las actividades de conducción de los trabajadores: • La velocidad máxima en el trayecto en la Ruta D-417 hasta el punto de acceso desde la Ruta 43 será 20 km/hora. • Los vehículos asociados al Proyecto no excederán los límites de velocidad establecidos en las rutas a utilizar. • Los camiones asociados al Proyecto tendrán un sistema de monitoreo por GPS, que entregue la información sobre las rutas utilizadas y velocidades en los trayectos, a modo de cumplir con las velocidades máximas en carreteras y caminos además de la velocidad indicada en el presente Protocolo. • En caso de ocurrir un uso extraordinario de la vía de acceso al Proyecto por parte de la comunidad (festividades, caravanas, entre otros), los conductores del Proyecto darán preferencia de uso de la vía a la comunidad. • Los horarios de transporte del Proyecto serán diferidos de los horarios de tráfico punta (7:00 am a 8:30 am), evitando ocasionar congestión vehicular por la Ruta D-417, la cual conecta la localidad de Barrancas con la Ruta 43. • Realizar una charla de capacitación a trabajadores internos y externos del Proyecto que tendrá como objetivo informar sobre los riesgos asociados a la actividad de conducción. • Mantenimiento de los vehículos, considerando revisiones periódicas y mantenimientos preventivos, los que incluyen frenos, neumáticos y luces. • Verificación del funcionamiento de los elementos de seguridad: cinturones de seguridad y airbags. • Se considera en todo momento la verificación de los elementos de seguridad obligatorio como botiquín, extintor y elementos reflectantes. La capacitación considerará los siguientes tópicos como ejes centrales: • Seguridad vial. ✓ Formas de prevenir accidentes. ✓ Mantener la conciencia sobre los riesgos asociaciones a la conducción, como el consumo de alcohol, drogas, fatiga, distracciones y exceso de velocidad. ✓ Mantenimiento adecuado del vehículo. ✓ Mantener una actitud defensiva al momento de conducir, anticipar posibles peligros y evitar comportamientos riesgosos. ✓ Evitar distracciones (uso de dispositivos móviles, comer, entre otros). ✓ Promover respeto a las normas de tránsito y la cultura de la conducción.



Nombre del Compromiso	Protocolo de Conducción.
	• Normativa de tránsito. • Técnicas de manejo seguro. Cabe indicar, que la empresa además de estas medidas cautelares cuenta con un procedimiento de conducción a la defensiva que aplica a todos los proyectos, el cual tiene por objetivo establecer los lineamientos necesarios para la conducción de vehículos a la defensiva, garantizando el traslado seguro de los trabajadores (Ver Apéndice A. Procedimiento Conducción a la defensiva). Oportunidad de implementación: Este Protocolo estará vigente durante toda la fase de construcción, etapa en la que se considera la contratación de empresas externas que brinden servicios. La capacitación se realizará previo a la fase de construcción y cada vez que ingrese un nuevo trabajador o se establezca un contrato con alguna empresa externa. El procedimiento interno mencionado anteriormente rige durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su Cumplimiento	• Se mantendrá un registro con los tópicos y materiales entregados de las charlas y la asistencia del personal a las mismas. • Comprobante generado por el sistema electrónico de la SMA contra entrega de informe que acredite realización de las capacitaciones.
Forma de Control y Seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la Autoridad lo requiera: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico georreferenciado de la realización de las charlas. • Registro del material entregado (folletos, boletines, PPTE.). • Registro de las revisiones técnicas de los vehículos • Registros de la información GPS de los vehículos • Registro de las licencias de conducir de los conductores.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-9 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.1.10. Monitoreo de Ruido.

Nombre del Compromiso	Monitoreo de Ruido.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Fases de construcción y operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación. Descripción: • <i>Fase de construcción:</i> Durante el año 1 se efectuará un monitoreo de ruido en todos los receptores colindantes o cercanos al área parque del proyecto identificados en el estudio de ruido, en horario diurno. • <i>Fase de operación:</i> Se realizarán monitoreos quincenales durante los primeros 3 meses de la fase de operación, y mensuales en los siguientes 6 meses, en los receptores: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B y 5C.



Nombre del Compromiso	Monitoreo de Ruido.
	Justificación: Con el monitoreo se podrá verificar la afectación de los niveles de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la fase de construcción y operación del Proyecto, y corroborar el cumplimiento normativo del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Área parque del proyecto. Forma: Las mediciones serán realizadas por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA). • <i>Fase de Construcción:</i> se realizará monitoreo diurno en todos los receptores colindantes o cercanos al área parque del proyecto. • <i>Fase de operación:</i> se realizarán monitoreos quincenales durante los primeros 3 meses de la Fase de operación, y mensuales en los siguientes 6 meses, en los receptores: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B y 5C. Oportunidad: Durante la fase de construcción (diurno) y cierre (diurno y nocturno).
Indicador que acredite su Cumplimiento	Se generará un informe detallado que incluya los resultados de los monitoreos realizados, destacando cualquier desviación identificada y las medidas correctivas adoptadas, si fuera necesario, 60 días posteriores a la realización del monitoreo.
Forma de Control y Seguimiento	Entrega de un informe final a la SMA que compile los resultados del monitoreo, mediante plataforma de seguimiento de compromisos. Los datos recopilados se analizarán para verificar el cumplimiento de los estándares establecidos por el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.

Para mayor detalle, ver Tabla N°6-10 del Anexo N°6.1 “*Compromisos Ambientales Voluntarios*” de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.2. Condiciones o Exigencias.

El Proyecto no presenta condiciones o exigencias para su ejecución.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

12.1. Participación Ciudadana Informada.

La DIA del Proyecto denominado “**Parque Fotovoltaico Chirihue**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el Diario Vive Pais.cl, ambos con fecha 03 de abril de 2023.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Riquelme dial 1350 A.M., para la ciudad de Coquimbo, entre los días 04 al 11 de abril de 2023, según consta en el certificado S/N ingresado con fecha 18 de abril de 2023, emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de mayo de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.



Se recibió una (1) solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana por persona jurídica, a saber, de la Junta de Vecinos Unión Las Barrancas, representada por la Sra. Nely Galleguillos Zambra y por diecisiete (17) personas naturales, cumpliendo en la formalidad con lo establecido en la Ley N°19.300.

Mediante Resolución Exenta N°20230400150 de fecha 24 de mayo de 2023 se resolvió admitir la solicitud de apertura del proceso de participación ciudadana conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, ya que después del análisis efectuado a las características del proyecto en evaluación, a las presentaciones ya individualizadas y a la legislación ambiental vigente, se concluyó que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Chirihue”**, reúne los requisitos copulativos exigidos por la norma para decretar un proceso de participación ciudadana, debido a que provoca cargas ambientales, y del artículo 94 incisos sexto y séptimo del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

La resolución antes mencionada fue notificada en el Diario oficial con fecha 06 de junio de 2023 y en un periódico de la capital de la región o de circulación nacional, en este caso, Diario El Día de La Serena con fecha 06 de junio de 2023. Por lo cual el período de participación ciudadana se extendió hasta el día 06 de julio de 2023.

12.2. Actividades de Participación Ciudadana.

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana				
Actividad	Carácter	Lugar	Fecha	Hora
Puerta a puerta	Informativa y Diálogo en compañía del titular.	Viviendas aledañas al área del Proyecto	08/06/2023	10:00 horas
Taller	Informativo y Diálogo en compañía del titular.	Sede Adulto Mayor Las Barrancas	17/06/2023	10:00 horas

12.3. Observaciones Ciudadanas.

12.3.1. Admisibilidad de las Observaciones Ciudadanas.

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 95 del RSEIA son las siguientes:

Tabla N°12.3.1. Admisibilidad de las Observaciones Ciudadanas.		
Observante	Persona	Razón no admisibilidad
Comunidad Indígena Diaguita Amack Tambillos.	Jurídica	No acompañaron los antecedentes que acrediten la personalidad jurídica y la representación legal, los cuales fueron solicitados por la Dirección Regional del SEA Región de Coquimbo a través de la Carta N°20230410375 de fecha 21 de julio de 2023, sin que se obtuviera respuesta por parte de la organización.
Comité ProAdelanto.	Jurídica	No acompañaron los antecedentes que acrediten la personalidad jurídica y la representación legal, los cuales fueron solicitados por la Dirección Regional del SEA Región de Coquimbo a través de la Carta N°20230410376 de fecha 21 de julio de 2023, sin que se obtuviera respuesta por parte de la organización.



12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas.

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

12.3.2.1. Observante Camila Fernanda Pizarro Silva.

Observación:

¿Cómo afecta este proyecto, al proyecto de vida de las personas? considerando que quienes residimos en el sector nunca pensamos vivir cerca de una empresa, sino con nuestras familias y vecinos en un sector campestre, alejados del ajetreo de la ciudad.

¿Por qué este proyecto se realizará en un lugar poblado, donde además a pocos metros se encuentra un establecimiento educativo, llamado “Colegio Las Barrancas”?

¿Qué productos químicos o de otra índole utilizarán mientras funcione la planta que podría contaminar el subsuelo o napas subterráneas?

¿El tipo de suelo se ajusta al plan regulador para construir una planta fotovoltaica?

¿Cuánto afectará a la plusvalía del terreno en el terreno que yo resido (colinda directamente con el proyecto de la planta) y del resto de la comunidad?

¿Cómo afectará el uso de sus transportes, en cuanto a traslado de materias primas y sus paneles?

¿Cómo afectaría a la comunidad el polvo en suspensión durante construcción e instalación de paneles?

¿Cómo afectaría este proyecto la visualización del paisaje?

¿El tamaño de la sombra proyectada de la planta y sus desplazamientos durante el día como afectaría a los terrenos colindantes?

¿Cómo afectaría este proyecto a la flora y fauna del sector?

¿Cómo afectaría este proyecto a insectos polinizadores?

¿Cuál será el impacto en la salud de los seres humanos?

¿En qué consiste el “bajo impacto” de este proyecto en la comunidad?

¿Cuál será el impacto acústico en la construcción y funcionamiento?

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por ruido, emisiones atmosféricas, medio humano, flora y fauna, afectación al paisaje, entre otros impactos del Proyecto sobre la población del sector.

De acuerdo con obras, actividades y acciones de las distintas fases del Proyecto, los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, así como el pronunciamiento de los distintos organismos del Estado con competencia ambiental que han participado en la evaluación, es posible señalar, con relación al riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos, lo siguiente:

Emisiones Atmosféricas.



El proyecto ha incorporado diferentes estudios de Estimación de Emisiones Atmosféricas, incluidos en el Anexo 1.3 del Capítulo 1 de la DIA, Anexo 1.3. Emisiones Atmosféricas de la Adenda y Anexo 1.2. Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, tomando en cuenta que la fase de construcción se desarrolla en un periodo de doce (12) meses, compilando todas las actividades de esta fase en un año, que la fase de operación continua es de 30 años y que la fase de cierre es de seis (6) meses; donde los principales contaminantes generados corresponden a material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases de combustión (CO, SO₂, NO₂, etc.).

En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión presentados se concluye que la fase del proyecto que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. El mayor aporte de material particulado en el predio para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 36%, 41% y 18% respectivamente, y las excavaciones con un aporte de 36%, 39% y 53% sobre el total de las emisiones.

Durante la fase de operación, la principal fuente de material particulado proviene de la resuspensión producida por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados derivados de la única actividad definida para dicha fase, es decir, las mantenciones necesarias de los equipos que componen el Parque Fotovoltaico. Las emisiones estimadas son de baja cuantía y muy menor respecto a la fase de construcción.

En la fase de cierre, las emisiones se atribuyen al tráfico de vehículos encargados del transporte de componentes, equipos y residuos hacia los sitios de disposición final, además del funcionamiento de maquinaria asociada al desmantelamiento de las instalaciones. El principal aporte para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la actividad de excavación, con un 68%, 66% y 72% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria con los siguientes porcentajes; CO 97%, NO_x 71%, SO₂ 65% y COVs 95%, mientras que el NH₃ con un 67% proviene del tránsito por caminos pavimentados.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP10, MP2,5, CO, NO₂ y SO₂ en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Para el caso del MPS (material particulado sedimentable) el máximo valor anual es de 21 mg/m²*día lo que corresponde a un 10,5% de la norma anual de la Confederación Suiza y a un 21% de la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable (MPS) en la cuenca del Río Huasco III Región, aprobada a través del D.S. N°04/1992, del Ministerio de Agricultura. En cuanto a la depositación mensual, el valor modelado corresponde a 51,2 mg/m²*día que corresponde a un 34% respecto a la norma de MPS en la cuenca de Huasco.

En el Estudio Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosférica, se identificaron en la fase de construcción, en el escenario más desfavorable, las fuentes de emisión corresponden a movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y uso de maquinaria. Estas fuentes de emisión estarán presentes durante el primer año (12 meses) dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (Contenedores Modulares).

Además, a razón de distribuir de mejor manera los posibles escenarios, se han separado las estimaciones en dos frentes, uno vinculado al predio del Proyecto propiamente tal y otro referido a la línea de media tensión (LMT).

Por otro lado, en la caracterización social se determinó y justificó un Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) que incluye las localidades de Las Barrancas y Tambillo, esta última incorpora los sectores Alcaparras 1 y 2 y Estancia de Tambillos. En el AIMH los servicios/infraestructura comunitaria identificados se encuentran en el localidad de Las Barrancas y Tambillos a una distancia superior a los 350 metros.



Como medida de control, se efectuará la aplicación de supresor de polvo en el camino de acceso y los caminos internos del Proyecto, lo cual, sumado a la humectación de los frentes de trabajo donde se realicen actividades de escarpe o excavación, permitirá mitigar considerablemente la emisión de material particulado fugitivo (polvo), por lo cual se evitará la dispersión de dicho material hacia los receptores aledaños.

Por otra parte, se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Emisiones Acústicas.

El Proyecto contempló un estudio de Ruido, el cual evaluó los receptores de Medio Humano emplazados alrededor del Proyecto (ver Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Con relación a la duración y magnitud de las emisiones acústicas se tiene:

Fase de construcción

La fase de construcción se extenderá por un periodo de 14 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para el hincado de pilotes y el movimiento de tierras. Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los 7 primeros meses de la fase de construcción, puesto que están asociadas a las actividades/obras constructivas: habilitación instalación de faena; preparación del terreno y cerco perimetral; obras civiles (fundaciones); montaje de postes, cámaras y canalizaciones.

Considerando que el tiempo de permanencia de la fuente emisora que presenta mayor espacialización es acotada, 7 meses, del total de 14 meses estimados para la fase de construcción, en la modelación realizada se obtiene que las fuentes fijas generan emisiones acústicas que sobrepasan la normativa, ello ocurre en el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C norte, 4C Oeste, 4D,4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y RChi 6B.

Dado este resultado, el titular implementará necesariamente medidas de control sonoro (instalación de barreras acústicas) y ejecutará las obras asociadas en forma secuencial, no simultáneas.

En cuanto a las fuentes móviles, se constata que el Proyecto no generará en los receptores evaluados impacto por el ruido provocado por flujo vehicular durante la fase de construcción, cumpliendo de esta manera holgadamente con la norma de referencia FTA. Las fuentes móviles del Proyecto, en cada una de las fases, (construcción, operación y cierre) cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA para la totalidad de los receptores evaluados.

Lo anterior, permite descartar impactos significativos y no significativos, en atención a la duración y magnitud por emisiones sonoras durante la fase de construcción.

Por lo demás, cabe señalar que las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Fase de cierre.



La fase de cierre se extenderá por un periodo de 6 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para desmantelamiento de instalaciones, limpieza y cierre del sector.

Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los números 2 y 3 y los meses número 5 y 6. Se contempla la utilización de la misma cantidad de fuentes móviles que en la fase de construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo, por consiguiente, con la normativa vigente y con los niveles establecidos en la FTA. (Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria).

Las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, con el fin de proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación, el titular consideró la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) consistente en la realización de monitoreos de ruido durante las fases de Construcción y Operación del Proyecto, según se detalla a continuación:

Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo de ruido.

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación.

Objetivo: Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación.

Descripción:

Fase de construcción: Durante el año 1 se efectuará un monitoreo de ruido en todos los receptores colindantes o cercanos al área del Proyecto identificados en el estudio de ruido, en horario diurno.

Fase de operación: Se realizarán monitoreos quincenales durante los primeros 3 meses de la Fase de operación, y mensuales en los siguientes 6 meses, en los receptores: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B y 5C.

Justificación:

Con el monitoreo se podrá verificar la afectación de los niveles de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la Fase de Construcción y Operación del Proyecto, y corroborar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/2011.

Además, se considera los siguiente:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.
- Mantención regular de los equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido.

Además, para prevenir y por tanto minimizar la posibilidad de molestias a las y los vecinos (residentes identificados como receptores de ruido) se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*. El CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, instancia que estará disponible para las y los vecinos en caso de ocurrencia de algún



episodio de molestias por ruido. Los detalles del CAV Plan Comunicacional, se encuentran en el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Señalar que entre los receptores sensibles de emisiones acústicas no se encuentran receptores asociados a servicios de salud, educación, culto, que corresponderían a servicios que requieren silencio o tranquilidad para su óptimo desarrollo. A saber, en la caracterización social (Anexo 2.5 de la Adenda) la presencia del equipamiento de este tipo se encuentra en pueblo Las Barrancas y pueblo Tambillos ubicados a una distancia suficiente de las obras del proyecto por lo que no alcanzan a constituirse, en duración o magnitud, como impacto significativo o impacto no significativo en ninguna de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones acústicas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Efluentes líquidos.

Para la fase de construcción los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos a habilitar en la instalación de faena y frentes de trabajo. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Además, también se considera durante esta fase el uso de una solución sanitaria para el manejo de las aguas servidas, al respecto se contempla la habilitación de una (1) fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas que se generarán.

Durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá operativa la solución sanitaria considerada para la fase de construcción, por lo que los residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas se manejarán por medio del mismo sistema de recolección y tratamiento ya habilitado. Finalmente, durante la fase de cierre, los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos habilitados en la instalación de faena que prestará apoyo al desmantelamiento del Proyecto. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Se llevará un estricto control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos del sistema sanitario, manteniendo el registro y control del documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado. En virtud de los antecedentes descritos, se confirma que el Proyecto no presenta riesgo a la salud de la población.

Residuos sólidos.

Todos los residuos generados por el Proyecto, tales como residuos sólidos asimilables domésticos, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos industriales no peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, es decir, por el D.S. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N°148/2004 MINSAL (RESPEL); situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales, necesarios para la implementación de Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos y Peligrosos, respectivamente. Al respecto, los residuos sólidos (todas las fases del Proyecto) serán retirados periódicamente por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Dichas empresas al momento de retirar los residuos y llevarlos a disposición final, extenderán un certificado para ello; lo cual constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Todo lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en la salud de la población debido al manejo de residuos.



De acuerdo con obras, actividades y acciones de las distintas fases del Proyecto, los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, así como el pronunciamiento de los distintos organismos del Estado con competencia ambiental que han participado en la evaluación, es posible señalar, con relación al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres grupos humanos, lo siguiente:

El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano, debido a que en el área donde se instalará el Proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, uso medicinal, espiritual o cultural. Se descarta afectación en los sectores residencial, productivo o deportivo que segrega el área de influencia, toda vez que en estos sectores no existe lugares donde crezcan plantas medicinales o relevantes para el desarrollo cultural de los Grupos Humanos o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Cabe indicar, en los sectores donde se inserta el Proyecto, principalmente el uso del territorio se refiere a infraestructura relacionada con actividades productivas y al uso residencial.

Con respecto al uso de las vías para el traslado de personal del Proyecto, en la etapa de construcción el traslado de personal se realizará en buses o camionetas desde la ciudad de Coquimbo hasta el emplazamiento del Proyecto, empleando principalmente la ruta 43, mayormente derivada de la fase de construcción que se extiende por 14 meses, donde la mayor concentración en el flujo de camiones será durante los primeros meses que contemplan el traslado de maquinaria y equipos sin embargo luego de esto solo se realizarán viajes con trabajadores y los movimientos de maquinaria y/o camiones será limitado al interior del predio del Proyecto y se someterá a las normas y compromisos adoptados en la DIA en materia de emisiones y cuidado de las rutas, por lo que no se consideran aumentos significativos en el tiempo de desplazamiento conectividad o acceso. Por otra parte, el Proyecto no contempla trabajos o cortes en la vía en ninguna de sus fases, que puedan generar separación física respecto a los residentes del área de influencia. En el caso de los trabajos de las Rutas 43 y D-417 por donde se extenderá la LMT del parque, se solicitarán los permisos para la ocupación de la faja vial, tomando en cuenta las medidas de resguardo respectiva. Sobre lo anterior, se hace presente que la ruta principal por donde se extenderá el tendido eléctrico es un camino de doble calzada con caletera, que cuenta con el espacio suficiente para llevar a cabo las obras de postación (en promedio cada 50 m de tendido), la cual se estima que por frente de trabajo tenga una duración aproximada de 1 a 2 horas, situación de trabajo que se homologa a la Ruta D-421.

El Proyecto no interviene ninguna vía de comunicación y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.

El área del Proyecto es un predio privado y no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Dada las características modulares del Proyecto y la prácticamente nula generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento del Parque Fotovoltaico no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías a este. Como se ha descrito el área de influencia está conformado por grupos humanos que lo emplean para uso residencial y en menor medida productivo, ubicados a una distancia adecuada y donde en ningún caso se observaron manifestaciones del tipo que se han descrito.

Con relación a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas es posible señalar que se concluye que la Comunidad Indígena Diaguita Amak se encuentra vigente, funcionando y es parte de la localidad Tambillo, sector Pueblo de Tambillo, fuera del área de Influencia del Proyecto. En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos, y en base a la información obtenida de distintas fuentes primarias del territorio se concluye que esta Comunidad no registra miembros en Tambillos, tampoco actividades culturales, productivas o de otro tipo que den cuenta de la ocupación del territorio con pertinencia indígena. Así mismo, el recorrido realizado en el Área de Influencia del Medio Humano por el equipo de oEnergy no registró u observó algún elemento, seña o uso territorial que dé cuenta de la Comunidad Indígena Diaguita de Tambillos.



Se concluye que no existe reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres grupos humanos, incluidos los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.

Con relación al emplazamiento del Proyecto, indicar que se emplazará en un sector rural en un predio privado, cuyo suelo corresponde mayoritariamente a Clase de Uso de Suelo IV, donde actualmente no se desarrolla ninguna actividad.

- El Proyecto se emplaza en zona rural, fuera de los límites de planificación del Plan Regulador Comunal.
- En relación al Plan Regulador Intercomunal (PRI) del Elqui vigente, el Proyecto Parque Fotovoltaico Chirihue se encuentra principalmente en la zona AR-1 y en menor grado en el territorio definido como “Zona Productiva Molesta y Peligrosa” (ZEU-PMP). En base a lo anterior, sobre los usos permitidos, se presentan los antecedentes legales sobre el pronunciamiento 161 del Reglamentos del SEIA.
- Además, en el estudio de Medio Humano, se señala que se realizaron campañas de terreno mediante las cuales se identifica que el sector donde se emplazará el Proyecto se caracteriza por un uso residencia en relación a los grupos humanos de Las Barrancas y Tambillos y otro productivo. Específicamente en el área de Proyecto no se identifican usos agrícolas, ni uso de la comunidad, siendo este un predio privado y debidamente cercado.
- En cuanto a usos culturales, los sectores del Área de Influencia no cuentan con recursos naturales que tengan significancia tradicional, medicinal, espiritual o cultural asociados al territorio que puedan verse afectados por el Proyecto.
- En el lugar de emplazamiento del Proyecto no se identifica uso residencial, agrícolas ni actividades culturales.
- Finalmente, el área de Proyecto no es usado por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

De acuerdo a los Certificados de Informaciones Previas CIP del Plan Regulador Intercomunal del Elqui, publicado el año 2019, el sector de emplazamiento del Proyecto y los receptores sensibles al ruido RChi 1 A, RChi 1B, RChi 2 A, y RChi 2B se encuentra dentro de la Zonificación Área Rural 1 AR-1 PRI definido por el Instrumento de Planificación Territorial, donde se permite uso Residencial: construcciones destinadas a complementar alguna actividad con vivienda. Balnearios y campamentos turísticos. Equipamiento: la localización de actividades productivas calificadas como molesta y peligrosa, quedando prohibidas aquellas actividades productivas calificadas como contaminantes, por lo que la zona de homologación al D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente será considerada como Zona III. Esto, considerando que la Zona Tipo II del D.S. N°38/2011 no permite actividades productivas y en la Zona IV no se permiten viviendas. Si bien el Receptor RChi 2B se encuentra en una Zona de Extensión Urbana ZEU-PMP, donde está permitida la localización de actividades productivas calificadas como molesta y peligrosa, quedando prohibidas las actividades productivas calificadas como contaminantes, se ha homologado como Zona III.

El resto de los receptores sensibles al ruido están fuera del límite urbano y no se encuentra definido por ningún Instrumento de Planificación Territorial, por lo que la zona de homologación al D.S. 38/2011 será considerada como Rural.

Con relación a la flora y fauna que pudiera verse afectada, es posible indicar que en el área estudiada para flora y vegetación se detectaron 18 especies de flora terrestre vascular. De acuerdo con su origen, 3 (16,7%) de las especies detectadas son de origen alóctona, 15 (83,3%) son de origen nativo de las cuales 8 (44,4%) son endémicas. Lo anterior, se asemeja a lo postulado por Rodriguez en “Plantas vasculares de Chile” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona. Según la forma de crecimiento 4 de las especies observadas corresponden a hierbas anuales, 2 a hierbas perennes, 2 a árboles, 7 a arbustos y 3 a suculentas.

No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Solo se observa la presencia de gatito (*Cumulopuntia sphaerica*) y copao (*Eulychnia acida*) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia. Por el lado de



las singularidades, no se identifican unidades que correspondan a dicha clasificación. En función de lo comentado, se determina que el área de influencia presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, y si bien se detectan formaciones nativas, estas corresponden a especies de amplia distribución a nivel nacional. Junto a lo anterior, dado que en el emplazamiento del Proyecto no fue posible identificar especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza, se concluye que en el área de influencia no existen elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre flora y vegetación.

En relación a la fauna, se identifican 2 especies en categoría de conservación, siendo estas la lagartija lemniscata (*Liolaemus psudolemniscata*) e iguana chilena (*Callopistes maculatus*), clasificadas como en Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente, lo que indica que estas se encuentran fuera de amenaza. En este sentido, aunque se reconoce que las especies de baja movilidad no se encuentran en alguna clasificación de amenaza, se propone la realización de un Plan de rescate y relocalización previo al inicio de las obras en donde se emplazará el parque fotovoltaico, por lo que dentro del marco de la DIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 146 del RSEIA (Anexo 3.4 de la DIA), a modo de evitar cualquier efecto sobre la fauna presente en el área de influencia del Proyecto.

Con relación a la avifauna, de la metodología de tránsito aéreo es posible determinar, a través de distintos puntos asociados al futuro tendido eléctrico, la presencia de un tránsito de 10 especies divididas en 129 individuos. Del estudio del tránsito aéreo, en función de las características biológicas y ecológicas de las especies, más lo observado en terreno se realiza el cálculo de ISA (índice de sensibilidad ambiental) para las aves presentes. Como resultados se obtiene, que no hay presencia de especies que tengan un valor superior a 10 del índice de ISA, lo que indica que las especies presentes tienen un riesgo bajo riesgo de colisión y electrocución de aves. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican dos especies que presentan un valor cercano a 10, correspondientes al tique (*Milvago chimango*) y a jote cabeza roja (*Cathartes aura*), ambas especies presentan una envergadura alar mayor al resto y tienden a percharse a la altura de las crucetas, presentando un riesgo de electrocución mayor a las otras especies. Lo anterior se basa principalmente en las características morfológicas de estas aves, las cuales tienen envergadura alar suficiente para que se genere el riesgo de hacer puente con los conductores. Sin perjuicio de lo anterior el estudio de tránsito aéreo, concluye que el ensamblaje faunístico presente en el área de influencia tiene un bajo riesgo de electrocución y colisión.

Por otra es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosas o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico.

Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

En relación a la actividad de transporte, a continuación, se entrega la tabla con el detalle sobre el tránsito vehicular.

Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Tara, t	Capacidad, t	Peso Bruto, t	Peso Promedio, t	Viajes/año (1 sentido)
Paneles Fotovoltaicos	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	84



Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Tara, t	Capacidad, t	Peso Bruto, t	Peso Promedio, t	Viajes/año (1 sentido)
Contenedores de baterías	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	66
Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	84
Hormigón	Camión Mixer 8 m ³	14,20	26,2	40,4	27,28	7
Agua Potable	Camión Aljibe 25 m ³	15,95	29,0	44,9	30,45	28
Agua Industrial	Camión Aljibe 25 m ³	15,95	29,0	44,9	30,45	14
Supresor de Polvo	Camión Aljibe 25 m ³	15,95	29,0	44,9	30,45	4
Maquinarias	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	11
Áridos	Camión Tolva 20 m ³	15,00	30,0	45,0	30,00	33
Descarte acondicionamiento de terreno	Camión Tolva 20 m ³	15,00	30,0	45,0	30,00	40
Materiales, combustible e insumos varios	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	56
Baños químicos	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	112
Transporte de personal	Camioneta	1,84	1,0	2,8	2,34	1.120
Transporte de personal	Bus 40 personas	12,10	11,0	23,1	17,60	560
Residuos domiciliarios	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	112
Residuos industriales	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	19
Residuos peligrosos	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	5
Instalación de Postes LMT	Camión Mediano	6,10	12,90	19,00	12,55	19
Instalación de Postes LMT	Camioneta	1,84	1,00	2,84	2,34	19
Supresor de Polvo LMT	Camión Mediano	6,10	12,90	19,00	12,55	1
Instalación de Cables LMT	Camioneta	1,84	1,00	2,84	2,34	19
Instalación de Cables LMT	Camión Mediano	6,10	12,90	19,00	12,55	19

Se establece un protocolo de conducción mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, que contribuye a la disminución de riesgos de accidentes y mitiga eventuales molestias de la comunidad por el uso de las Rutas 43 y D-417, las cuales serán utilizadas durante todas las fases del Proyecto, principalmente durante la fase de construcción en donde se considera el mayor flujo vehicular de toda la vida útil del Proyecto.



Se ha considerado dentro de las medidas del protocolo, que el punto de acceso del Proyecto se ubicará en la ruta D-417 aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, por lo tanto, el flujo vehicular asociado al Proyecto no utiliza directamente los caminos en donde se encuentran las instalaciones y servicios de la localidad de Las Barrancas.

En adición a lo anterior, se adjunta el “*Apéndice A*” Procedimiento Conducción a la Defensiva del Anexo 1.4, que establece lineamientos para la conducción de vehículos a la defensiva tanto dentro de las instalaciones como fuera de ellas.

Compromiso ambiental voluntario-Protocolo de Conducción	
Impacto asociado	Accidentes de tránsito y molestias en el desplazamiento de la comunidad
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos en el área. Descripción: El Protocolo determina medidas cautelares respecto al tránsito vehicular en la fase de construcción, considerando también, capacitaciones a los conductores de oEnergy y empresas contratistas. La prevención de enfoca bajo una mirada integral que considera la capacitación a conductores, mantenimiento de vehículos y la promoción del manejo defensivo. Justificación: A través de charlas sobre manejo defensivo y respetuoso, se busca minimizar los eventuales accidentes o afectación a los grupos humanos ubicados cerca del área de emplazamiento del Proyecto, con los que se compartirán rutas y el camino de acceso al PFV.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior de las faenas del proyecto Forma: El Protocolo estará disponible para los trabajadores en toda oportunidad, se presentará en formato físico en las instalaciones del parque y en formato digital. Dentro del Protocolo, se considera la capacitación a los trabajadores sobre manejo defensivo, la cual consiste en una charla que se realizará dentro de la instalación de faena del Proyecto. Protocolo de Conducción PFV Chirihue Considerando que el punto de acceso hacia el PFV se encuentra aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, se consideran los siguientes puntos como medidas cautelares en las actividades de conducción de los trabajadores: La velocidad máxima en el trayecto en la Ruta D-417 hasta el punto de acceso desde la ruta 43 será 20 km/hora. Los vehículos asociados al Proyecto no excederán los límites de velocidad establecidos en las rutas a utilizar. Los camiones asociados al Proyecto tendrán un sistema de monitoreo por GPS, que entregue la información sobre las rutas utilizadas y velocidades en los trayectos, a modo de cumplir con las velocidades máximas en carreteras y caminos además de la velocidad indicada en el presente Protocolo.



Como se ha descrito, el acceso al parque fotovoltaico se realizará mediante la ruta D-417. El uso de esta vía será acotado estimándose en la fase de construcción el uso de la Ruta 43 accediendo al parque fotovoltaico por medio de la ruta D-417, estimándose 174 viajes por mes y aproximadamente 8 viajes al día, durante 14 meses.

En la etapa de operación, el traslado se realizará por las mismas vías, pero disminuyendo el número de trabajadores y cantidad de traslados, realizando 2 viajes por año para la mantención del parque solar, con una duración de 30 años. En tanto la etapa de cierre empleará las mismas vías con un reducido número de trabajadores y con una duración de 6 meses. Es decir que el traslado diario de trabajadores será solo durante la etapa de construcción y cierre con una duración acotada en el tiempo. En la etapa de operación, de mayor duración, el número de trabajadores será acotado y los viajes serán reducidos y de forma esporádica debido a que se contempla que buena parte de los trabajos se realizarán de manera remota.

Si bien, el número de vehículos diarios/mensuales estimados durante la fase de construcción y que ello ocurrirá en un tiempo acotado, la actividad de transporte del Proyecto no generará algún tipo de deterioro en las vías. No obstante, considerando el riesgo de ocurrencia, se abordará esta inquietud a través de medidas preventivas y/o correctivas de tal manera de disminuir y/o anular la ocurrencia de deterioro o menoscabo de las rutas, por lo que se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene por objetivo *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

El CAV incluye un mecanismo de quejas y reclamos, además, cabe destacar, que la ejecución del CAV Plan Comunicacional se enmarcará en el relacionamiento comunitario del titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.

Con relación al impacto al paisaje, es posible indicar que, de acuerdo al levantamiento realizado, los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media dada por la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones industriales e infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual, así mismo dentro de sus características estéticas se encuentra que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes.

Según el método indirecto de Bureau y validado por la autoridad chilena, el cual se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, en donde se le asigna un claro a cada componente para generar una valorización de criterios (bajo-medio-alto), la calidad visual del paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. El área de proyecto y su área de influencia se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura. Esta misma situación se mantiene cuando se analiza el paisaje con Proyecto, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.

El estudio especializado señala que *“el impacto visual del conjunto de infraestructuras, tanto proyectadas como existentes, es medio, si se considera que la calidad visual del paisaje adyacente es media a baja”*. Asimismo, se indica que, si bien el Proyecto es un elemento externo, es decir, no natural, actualmente, el sector se encuentra intervenido de manera antrópica, descartándose impacto significativo y tampoco se prevé que la presencia del Proyecto genere por sí solo un impacto significativo.

En relación al potencial impacto del proyecto sobre las abejas y otros insectos polinizadores, no se ha evidenciado como negativo, dado que no existe evidencia que durante la operación del proyecto se genere alguna emisión (ruido, contaminación etc.) que produzca la alteración de las abejas, muy por el contrario en países como España y Colombia se desarrollan iniciativas conocidas como proyectos *“Agro-voltaicos”* en donde se instalan apiarios en torno a las granjas solares, en donde las abejas se mueven en un radio de 4-5 km,



polinizando floraciones entre los paneles solares. Existe documentación que habla sobre afectaciones relacionadas a la generación de ruido, es posible indicar que, en el caso de los insectos, el ruido puede afectar a invertebrados polinizadores como las abejas, que se paralizan ante intensidades de ruido comprendidas entre 107- 120 dBA, intensidades muy por debajo de lo que puede generar proyectos de este tipo.

Por último, la existencia de paneles sobre el terreno es favorable para el sustento de vegetación ya que los paneles generan sombra que ayuda a proteger el suelo de la evaporación hídrica inmediata y de la radiación solar directa

12.3.2.2. Observante Junta de Vecinos Unión Las Barrancas.

Representante Legal Sra. Nelly Galleguillos Zambra.

Observación N°1:

1. La DIA niega la extracción de explotación de recursos naturales renovables y omite indicar la fuente de aguas industriales a utilizar por el proyecto.

El proponente declara un consumo total de agua industrial durante la etapa de construcción en un año. Explica que *“El abastecimiento de agua para uso industrial será realizado por un servicio externo mediante camión aljibe, el cual tomará el agua de la localidad más cercana en el punto habilitado para ello, sin que se contemple la extracción de agua de ninguna fuente natural en el sitio de emplazamiento del Proyecto”*. Asimismo, declara un consumo total de agua industrial durante la fase de cierre.

Si bien el proyecto no considera extracción de fuentes de agua que se ubiquen dentro del predio en que se emplazarán los paneles, lo cierto es que sí considera la explotación de este recurso natural por parte de un tercero.

Un tercero contratista extraerá durante los doce meses que dura la fase de construcción; y la extraerá desde la localidad más cercana posible. Lo mismo ocurrirá durante los seis meses que dure la fase de cierre.

Lo anterior implica privar a las comunidades que habitan las localidades aledañas al proyecto de un volumen importante de un recurso que es esencial para las actividades agrícolas y la sobrevivencia humana, sin entregar información sobre la capacidad hídrica de la fuente de agua. Esto es particularmente grave si se considera que en agosto de 2021 el Ministerio de Agricultura decretó zona de emergencia agrícola por déficit hídrico en la comuna de Coquimbo.

Evaluar el uso de agua a utilizar por el proyecto como su fuente de abastecimiento, teniendo en consideración el área de restricción para la extracción de aguas subterráneas del sector hidrogeológico del Acuífero Culebrón-Lagunillas, la que fue establecida mediante resolución DGA N°672 de 26 de noviembre de 2003. Las áreas de restricción reguladas por el Código de Aguas corresponden a un mecanismo que tiene la DGA para velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la cantidad de agua a utilizar por el proyecto, así como su procedencia. De lo anterior es posible indicar que el Proyecto cuenta con tres fases (construcción, operación y cierre), siendo la fase de construcción la más extensa en cuanto a actividades, uso de insumos y recursos. Por otro lado, cabe señalar que el agua a utilizar, tanto de manera industrial como para consumo de las y los trabajadores vendrá de una zona externa al área de Proyecto, la cual será suministrada por un tercero autorizado por la autoridad sanitaria de la región.



Dicho proveedor contará con los respectivos permisos sanitarios y/o derechos de agua consuntivos provistos por la autoridad competente, por lo cual se concluye que no existirá una afectación en la disponibilidad actual del recurso de las comunidades aledañas al Proyecto.

Se llevará un registro de las guías de despacho u otro documento similar que permita acreditar la fuente autorizada de donde se obtuvo el agua a utilizar, lo cual será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente de manera mensual durante la fase de construcción del proyecto.

En complemento, se entrega a continuación valores asociados al consumo de agua del proyecto:

Actividad	Cantidad de agua (unidad)
Fase de Construcción	Agua Potable: 4 m ³ /día
	Agua Industrial: 12 m ³ /día
Fase de Operación	Agua Potable: 0,5 m ³ /mes
	Agua Industrial (Limpieza de paneles) 52 m ³ /año
Fase de Cierre	Agua Potable 1,5 m ³ /día

Observación N°2:

Contaminación de suelo y aguas subterráneas.

La DIA describe que el agua tratada en las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) serán utilizadas para regadío tras completar la etapa de decoloración.

Por otra parte, el Plan de Contingencias y Emergencias reconoce como un riesgo cierto los problemas con las PTAS que pueden derivar en contaminación por derrame de sustancias peligrosas, estableciendo como medida de prevención la “*revisión periódica de las PTAS*”, como forma de control y seguimiento “*Revisión de la documentación y autorización de la empresa que maneja la PTAS*”.

No se entregan detalles sobre la revisión de las PTAS. No precisa si la revisión de las PTAS se hará directamente, por terceras personas, el nivel de calificación técnica y profesional que deberá tener.

El riesgo es inminente para las comunidades que habitan en predios cercanos, ya que contaminará el suelo y los cursos de agua subterránea (acuífero Culebrón-Lagunilla) afectando la flora y fauna del lugar y el agua para el consumo humano.

Por otra parte, el titular del proyecto deberá mantener el control sobre el crecimiento de maleza en los paneles solares. El procedimiento estándar es el control a través del uso de herbicidas, lo que también representa un riesgo de contaminación de aguas subterráneas para consumo humano.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el funcionamiento de la Planta de Aguas Servidas a utilizar por el proyecto. De lo anterior es posible indicar que de acuerdo a la información presentada durante la evaluación ambiental el Proyecto no contempla un sistema de tratamiento a través de una planta de tratamiento de aguas servidas.

Durante la fase de construcción, en la instalación de faenas transitoria, durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado



y será realizada por una empresa externa, manteniendo un registro que certifique mantención, la cual será realizada por el proveedor del servicio con una frecuencia periódica, o según necesidad.

Por otra parte, el Proyecto contará con servicios higiénicos fijos, por lo cual se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración.

Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración.

El sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas, y consiste en estanques prefabricados que permiten la sedimentación y la eliminación de flotantes actuando también como digestores anaeróbicos sin mezclado ni calentamiento.

El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.

El tratamiento final y la evacuación de los efluentes de la fosa séptica se realiza por absorción en el terreno a través de un sistema de infiltración que consiste en una serie de drenes o zanjas estrechas poco profundas (100 centímetros) rellenas de un medio poroso (gravilla). Este medio poroso tiene la función de:

- Mantener la estructura de las zanjas;
- Proporcionar un tratamiento parcial del efluente;
- Distribuir el efluente a las áreas de infiltración en el terreno;
- Y, en caso de que las zanjas no se encuentren llenas de agua, para proporcionar cierta capacidad de almacenamiento temporal durante las fases de caudal punta.

El objetivo de diseño más importante del sistema de tratamiento individual por medio de fosa séptica es el tratamiento efectivo del agua residual, de modo que no provoque condiciones nocivas ni tenga impacto alguno sobre los usos beneficiosos de las aguas subterráneas de la zona. Según *“Ingeniería de aguas residuales, tratamiento, vertido y reutilización”* de Metcalf & Eddy (1995), los principales constituyentes a considerar son la DBO₅, los sólidos suspendidos, el nitrógeno, el fósforo, las bacterias y los virus. En la Figura siguiente se facilitan datos de rendimiento de varios de los sistemas de tratamiento individuales.

Figura 1. Rendimiento de tratamiento de los componentes del sistema in situ.

Parámetro	Unidad	Agua residual bruta	Efluente de la fosa séptica	30 cm por debajo de la zanja de infiltración	90 cm por debajo de la zanja de infiltración
DBO ₅	mg/l	210-530	140-200	0	0
Sólidos suspendidos	mg/l	237-600	50-90	0	0
Nitrógeno					
Total	mg/l	35-80	25-60	-	-
NH ₄ ⁺	mg/l	7-40	20-60	20	-
NO ₃ ⁻	mg/l	<1	<1	40	40
Fósforo total	mg/l	10-27	10-30	10	10
Coliformes fecales	NMP/100 ml	10 ⁴ -10 ¹⁰	10 ³ -10 ⁶	0-100	0
Virus	UFP/100 ml	Desconocido	10 ⁵ -10 ⁷	0-100	0

Fuente: Metcalf & Eddy, 1995.

De acuerdo con lo observado en la Figura anterior, las concentraciones de constituyentes en el efluente de las fosas sépticas son ligeramente superiores a los valores correspondientes que cabría esperar en el efluente primario de una planta de tratamiento, hecho que se debe a la falta de dilución que tiene lugar por la presencia



de caudales extraños que penetran en la mayoría de las alcantarillas de flujo por gravedad. A una profundidad de 0,3 m y mejor aún a 0,9 m por debajo del nivel inferior de las zanjas de infiltración, la concentración de la mayoría de los niveles constituyentes es inferior a los límites menores de detectabilidad de la normativa vigente (NCh 1.333). Por lo anterior, se concluye que el proyecto no corresponde a una fuente contaminante que generará contaminación del agua. Por lo demás, se hace presente que en el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los antecedentes y contenidos asociados al cumplimiento del PAS 138, que regulariza el sistema particular de manejo de las aguas servidas del proyecto. En adición, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 2.4.1 de la Adenda sobre “*Caracterización hidrogeológica*”, se verifica que la napa subterránea se ubica desde los 15 metros de profundidad, por lo que se descarta que el Proyecto pueda causar su afectación.

Por su parte, es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosos o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos. Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico. Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realiza el control físico de éstas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

Observación N°3:

No corresponde descartar la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para los componentes agua, hidrología e hidrogeología.

Descarta la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para los componentes agua, hidrología e hidrogeología, señalando que el proyecto no incluye estos componentes. Indica que el área no cuenta con recursos hídricos superficiales permanentes, que el proyecto no contempla extracción de aguas superficiales o subterráneas, ni acciones que pudieran influir en la calidad de las aguas.

Lo anterior debe ser subsanado por diversas razones:

En primer lugar, el proyecto considera el uso de litros de agua por día durante las etapas de construcción y cierre, las que serán captadas por un tercero contratista desde un punto ubicado en la localidad más cercana.

Así las cosas, si bien el proyecto no considera extracción de fuentes de agua que se ubiquen dentro del predio en que se emplazarán los paneles, el área de influencia para este componente debe ser ampliada para incluir los impactos sobre este elemento del medioambiente, el espacio geográfico preciso que afectará con la menor disponibilidad de recursos hídricos y la potencial extracción de agua de cursos de agua o acuíferos.

Por otra parte, el agua tratada en las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) serán utilizadas para regadío tras completar la etapa de decoloración. El Plan de Contingencias y Emergencias reconoce como un riesgo cierto los problemas con las PTAS que pueden derivar en contaminación por derrame de sustancias peligrosas, estableciendo como medida de prevención la “*revisión periódica de las PTAS*”, como forma de control y seguimiento “*Revisión de la documentación y autorización de la empresa que maneja la PTAS*”.

El riesgo es inminente para las comunidades que habitan en predios cercanos, ya que el derrame de sustancias peligrosas representa una contaminación y potencial alteración de la calidad del agua superficial y subterránea.

Lo anterior es particularmente relevante si se considera que el proyecto se emplaza en un área de restricción para extracciones de aguas subterráneas del sector hidrogeológico del Acuífero Culebrón-Lagunillas, la que fue establecida mediante resolución DGA N°672 de 26 de noviembre de 2003. Las áreas de restricción



reguladas por el Código de Aguas corresponden a un mecanismo que tiene la DGA para velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para los componentes agua, hidrología e hidrogeología, ya que el proyecto no los incluiría.

De lo anterior es posible indicar que, de acuerdo a la información presentada, el Proyecto no contempla planta de tratamiento de aguas servidas, sino que contempla la utilización de una fosa séptica, que consiste en estanques prefabricados que permiten la sedimentación y la eliminación de flotantes actuando también como digestores anaeróbicos sin mezclado ni calentamiento. El tratamiento final y la evacuación de los efluentes de la fosa séptica se realiza por absorción en el terreno a través de un sistema de infiltración que consiste en una serie de drenes o zanjas estrechas poco profundas (100 centímetros) rellenas de un medio poroso (gravilla).

Este medio poroso tiene la función de:

- Mantener la estructura de las zanjas;
- Proporcionar un tratamiento parcial del efluente;
- Distribuir el efluente a las áreas de infiltración en el terreno;
- Y, en caso de que las zanjas no se encuentren llenas de agua, para proporcionar cierta capacidad de almacenamiento temporal durante las fases de caudal punta.

El objetivo de diseño más importante del sistema de tratamiento individual por medio de fosa séptica es el tratamiento efectivo del agua residual, de modo que no provoque condiciones nocivas ni tenga impacto alguno sobre los usos beneficiosos de las aguas subterráneas de la zona. Según “*Ingeniería de aguas residuales, tratamiento, vertido y reutilización*” de Metcalf & Eddy (1995), los principales constituyentes a considerar son la DBO₅, los sólidos suspendidos, el nitrógeno, el fósforo, las bacterias y los virus. En la Figura siguiente se facilitan datos de rendimiento de varios de los sistemas de tratamiento individuales.

Figura 2. Rendimiento de tratamiento de los componentes del sistema in situ.

Parámetro	Unidad	Agua residual bruta	Efluente de la fosa séptica	30 cm por debajo de la zanja de infiltración	90 cm por debajo de la zanja de infiltración
DBO ₅	mg/l	210-530	140-200	0	0
Sólidos suspendidos	mg/l	237-600	50-90	0	0
Nitrógeno					
Total	mg/l	35-80	25-60	-	-
NH ₄ ⁺	mg/l	7-40	20-60	20	-
NO ₃ ⁻	mg/l	<1	<1	40	40
Fósforo total	mg/l	10-27	10-30	10	10
Coliformes fecales	NMP/100 ml	10 ⁴ -10 ¹⁰	10 ² -10 ⁶	0-100	0
Virus	UFP/100 ml	Desconocido	10 ² -10 ⁷	0-100	0

Fuente: Metcalf & Eddy, 1995.

De acuerdo con lo observado en la Figura anterior, las concentraciones de constituyentes en el efluente de las fosas sépticas son ligeramente superiores a los valores correspondientes que cabría esperar en el efluente primario de una planta de tratamiento, hecho que se debe a la falta de dilución que tiene lugar por la presencia de caudales extraños que penetran en la mayoría de las alcantarillas de flujo por gravedad. A una profundidad de 0,3 m y mejor aún a 0,9 m por debajo del nivel inferior de las zanjas de infiltración, la concentración de la mayoría de los niveles constituyentes es inferior a los límites menores de detectabilidad de la normativa vigente (NCh 1333). Por lo demás, se hace presente que en el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los antecedentes y contenidos asociados al cumplimiento del PAS 138, que regulariza el sistema particular de manejo de las aguas servidas del proyecto. En adición, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 2.4.1 de la Adenda sobre



“Caracterización hidrogeológica”, se verifica que la napa subterránea se ubica desde los 15 metros de profundidad, por lo que se descarta que el Proyecto pueda causar su afectación.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no corresponde a una fuente contaminante con el potencial de generar una afectación al suelo, subsuelo o al Acuífero Culebrón - Lagunillas.

Por otro lado, se reitera que el agua a utilizar, tanto de manera industrial como para consumo de las y los trabajadores vendrá de una zona externa al área de Proyecto, la cual será suministrada por un tercero autorizado por la autoridad sanitaria de la región. Dicho lo anterior, es importante recalcar que dicho proveedor contará con los respectivos permisos sanitarios y/o derechos de agua consuntivos provistos por la autoridad competente, por lo cual se concluye que no existirá una afectación en la disponibilidad actual de las comunidades aledañas al Proyecto. En línea con lo anterior, el titular se compromete a llevar un registro de las guías de despacho u otro documento similar que permita acreditar la fuente autorizada de donde se obtuvo el agua a utilizar, lo cual será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente de manera mensual durante la fase de construcción del proyecto. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará al Acuífero Culebrón - Lagunillas, pues no se consideran extracciones de agua no autorizadas.

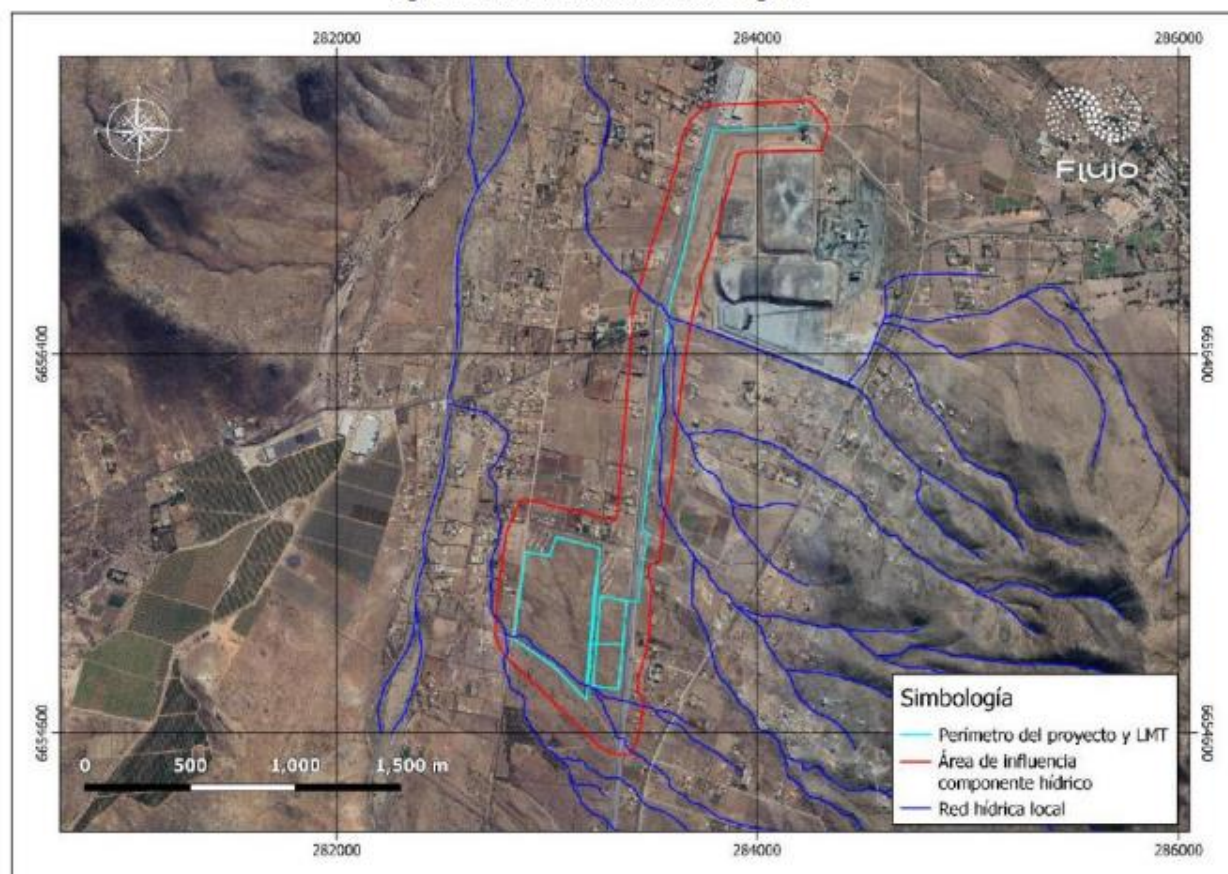
En complemento, se entrega a continuación valores asociados al consumo de agua del proyecto:

Actividad	Cantidad de agua (unidad)
Fase de Construcción	Agua Potable: 4 m ³ /día
	Agua Industrial: 12 m ³ /día
Fase de Operación	Agua Potable: 0,5 m ³ /mes
	Agua Industrial (Limpieza de paneles) 52 m ³ /año
Fase de Cierre	Agua Potable 1,5 m ³ /día

Por otro lado, es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosos o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos. Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas. A continuación, según se detalla en el Anexo 2.4.2 de la Adenda se determina el área de influencia del componente Hidrológico:



Figura 3. Área de Influencia Hidrológico.

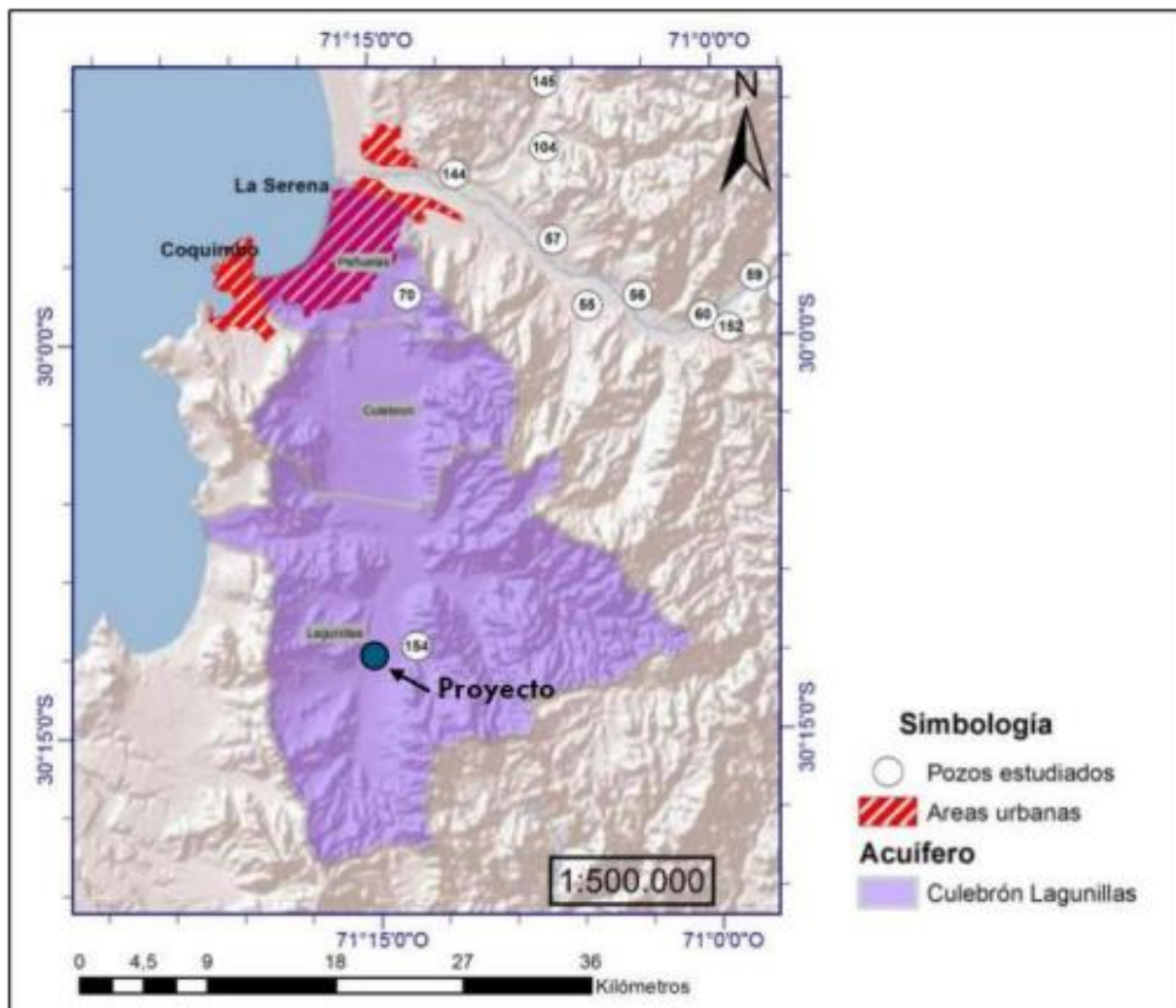


Por lo anterior, el Área de Influencia (AI) se define como los cauces naturales y artificiales que escurran dentro o colindantes al área de emplazamiento del Proyecto, por dentro y aledaños del límite externo del proyecto totalizando 26 hectáreas por el parque solar y 3,7 kms de la línea de transmisión. Dado que se identificó en terrenos cauces intermitentes, se realizó una topografía del área de influencia y alrededores, ampliando los análisis de la componente hídrica con un estudio hidráulico de inundaciones. Con esto, se determina el AI en 129 hectáreas.

Asimismo, respecto a la componente hidrogeológica, según se presenta en el Anexo 2.4.1 de la Adenda, se determina el área de influencia, según se muestra a continuación:



Figura 4. Al Hidrogeología.



Observación N°4:

No corresponde descartar la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el componente uso del territorio.

La DIA descarta la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el componente “*uso del territorio*”, señalando que en el área del proyecto no hay construcciones relevantes, no se afectarán las actividades económicas, ni habrá nuevas urbanizaciones.

Lo anterior debe ser subsanado por cuanto en los terrenos colindantes y cercanos al proyecto se ubican viviendas de vecinas y vecinos que pertenecen a diversas organizaciones de la sociedad civil, tales como las Comunidades Agrupación de Juntas de Vecinos, Sector Rural Cordillerano Coquimbo, Comunidad Indígena Amack Tambillos (Diaguitas).

La falta de determinación y justificación del área de influencia del proyecto sobre este componente impide evaluar los impactos que trae el proyecto sobre el medio humano, haciendo indispensable subsanar este punto para evaluar y calificar los riesgos ambientales que presenta el proyecto sobre este punto.

Evaluación Técnica de la Observación:

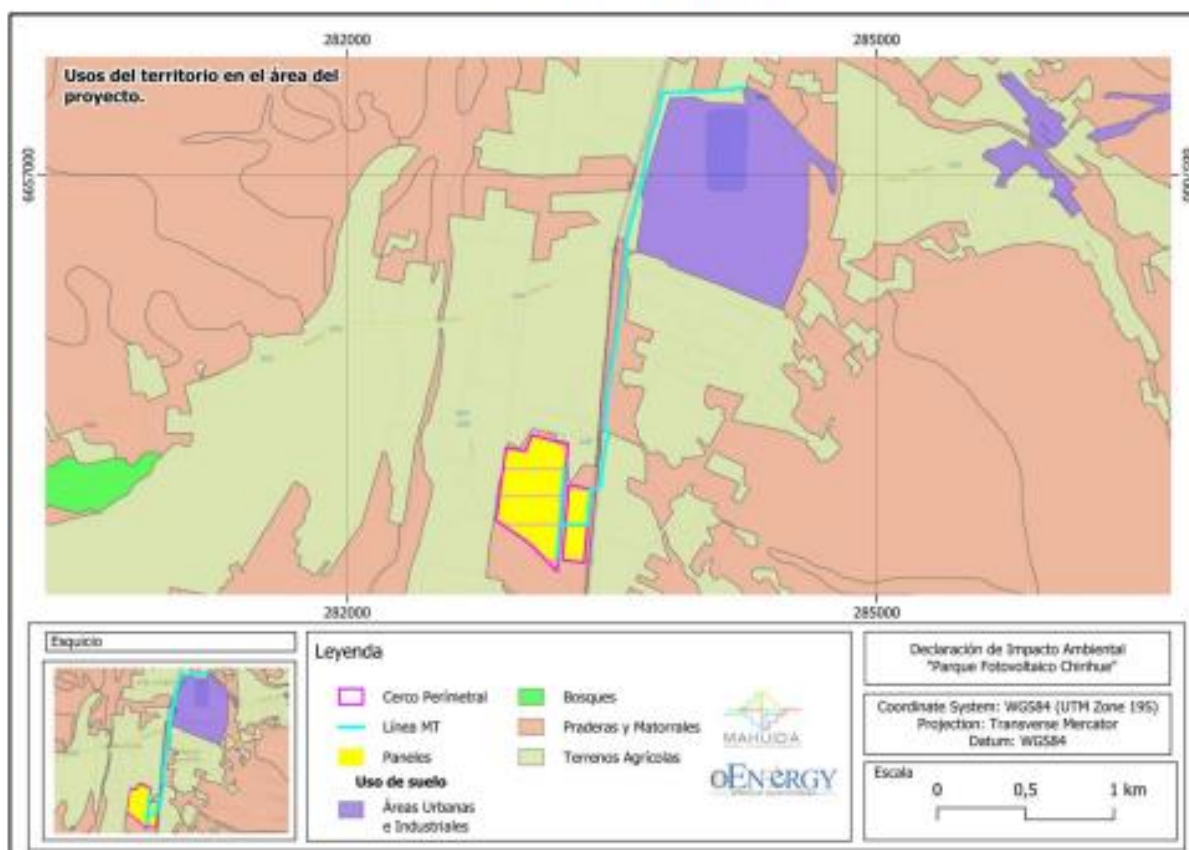


La observación es pertinente ya que consulta por la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el componente uso del territorio realizada por el titular.

De lo anterior es posible indicar que si bien, el titular no presenta un anexo específico de usos del territorio, este sí es evaluado en la Dimensión Geográfica del Anexo de Caracterización de Medio Humano del Proyecto, y sí es considerado en el análisis del descarte de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300. Respecto a lo anterior, la DIA presentó la siguiente información:

- El Proyecto se emplaza en zona rural, fuera de los límites de planificación del Plan Regulador Comunal.
- En relación al Plan Regulador Intercomunal (PRI) del Elqui vigente, el Parque Fotovoltaico Chirihue se encuentra principalmente en la zona AR-1 y en menor grado en el territorio definido como “Zona Productiva Molesta y Peligrosa” (ZEU-PMP). En base a lo anterior, sobre los usos permitidos, se presentan los antecedentes legales sobre el pronunciamiento 161 del Reglamentos del SEIA.
- Además, en el estudio de Medio Humano, se señala que se realizaron campañas de terreno para identificar que el sector donde se emplaza el Proyecto se caracteriza por un uso residencial en relación a los grupos humanos de Las Barrancas y Tambillos y otro productivo. Específicamente en el área de Proyecto no se identifican usos agrícolas, ni uso de la comunidad, siendo este un predio privado y debidamente cercado.
- En cuanto a usos culturales, los sectores del Área de Influencia no cuentan con recursos naturales que tengan significancia tradicional, medicinal, espiritual o cultural asociados al territorio que puedan verse afectados por el Proyecto.
- En el lugar de emplazamiento del Proyecto no se identifica uso residencial, agrícolas ni actividades culturales.
- Finalmente, el área de Proyecto no es usado por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Figura 5. Usos del Territorio.



Observación N°5:

No corresponde descartar la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el componente atractivos turísticos, áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.

La DIA descarta la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el componente “*atractivos turísticos, áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación*”, señalando que en el entorno del proyecto no existen zonas que tengan estas categorías especiales de protección.

Lo anterior debe ser subsanado puesto que el proyecto se emplaza sobre un área protegida correspondiente al acuífero estudiado Culebrón-Lagunillas, decretado como área de restricción mediante resolución DGA N°672 de 26 de noviembre de 2003.

Lo anterior hace indispensable determinar y justificar el área de influencia para este componente del medio ambiente, a fin de evaluar y calificar los riesgos para el uso del territorio.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para el componente atractivos turísticos, áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.

De lo anterior es posible indicar que se ha presentado el Anexo 2.6 de la DIA “*Caracterización de Paisaje y Turismo para el Proyecto de Chirihue*”, el cual indica la metodología y resultado de un área de influencia tanto para el Valor Turístico como para el Valor Paisajístico, considerando además que, son dos elementos que se relacionan entre sí.

Para turismo, el área de influencia se encuentra conformada por los predios colindantes al polígono de intervención, incluyendo las vías de acceso y su entorno inmediato, entre las cuales se circunscribe el Proyecto. En este caso particular, un tramo de la Ruta 43 (como vía de jerarquía principal) y su conexión con vías secundarias que rodea el parque, como lo son la Ruta D-417, correspondiendo al acceso al proyecto la calle Las Barrancas. Además, se considera el tramo de la Ruta 43 y un tramo corto de la ruta D421, por las cuales se contempla la instalación de la Línea de Media Tensión (LMT) que tendrá una longitud aproximada de 2,81 kilómetros fuera del emplazamiento del Proyecto. No obstante, se considera la comuna de Coquimbo para efectos de la caracterización del valor cultural y patrimonial.

En relación las Zonas de Interés Turístico (ZOIT) en la Región de Coquimbo, encontramos un (1) sitio declarado bajo esta nominación. La ZOIT Valle del Elqui, ubicada a aproximadamente 136 kilómetros al nororiente en línea recta de dónde se ubica el proyecto. La zona del Valle del Elqui, que comprende territorialmente a las comunas de Paihuano y Vicuña, posee una identidad propia, marcada por las tradiciones, la vida campesina, la identidad local y patrimonial arquitectónico propio en las cerca de 30 localidades que forman el territorio demarcado, cada una de ellas con accesos tanto peatonales y vehiculares operativos. En aspectos naturales posee un paisaje único, enmarcado por las enormes montañas, el río, el verde de las plantaciones de vid y el cielo despejado por sobre las 300 noches del año, siendo el mejor lugar del mundo para observación astronómica, además de contar con variedad de oferta cultural. Como ya se mencionó anteriormente, la ZOIT se encuentra lejana al área de emplazamiento del Proyecto, por lo que, este no influirá en ningún caso a la accesibilidad a la ZOIT.

Por otro lado, es importante mencionar que, en la comuna de Andacollo, a unos 37 kilómetros del Proyecto, se celebran fiestas religiosas, como la fiesta de San Lorenzo, la Fiesta Grande de Nuestra Señora de Andacollo, además de la presencia del Observatorio Astronómico Collowara, que contribuye al turismo astronómico del sector. Por la escala del proyecto y la distancia de la zona de desarrollo de las festividades, el Proyecto no genera alteración a estas. Es por lo anterior, que el Área de Influencia del Proyecto para la componente Turismo



establecida se justifica dado que las obras y actividades del Proyecto se consideran de baja intensidad puesto que se desarrollan lejanas a destinos turísticos consolidados, la atracción de turistas en esta área está vinculada a una zona de paso devino a la presencia y conectividades de la Ruta 43 y, junto con esto, el Proyecto no se superpone a ninguna Zona de Interés Turístico, por lo que el proyecto solo contempla efectos a nivel local, los cuales no se extenderán fuera de su área de emplazamiento y entorno inmediato a ésta. A continuación, se presenta el área de influencia para el Valor Turísticos, la cual posee un área de 6,8 kilómetros cuadrados:

Figura 6. Área de Influencia Valor Turístico.



A modo de complementar, de acuerdo al levantamiento realizado los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media dada por la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones industriales e infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual, así mismo dentro de sus características estéticas encontramos que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes. Es preciso recalcar que, según el método indirecto de Bureau y validado por la autoridad chilena, el cual se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, en dónde se le asigna un claro a cada componente para generar una valorización de criterios (bajo-medio-alto), la calidad visual del paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja.

El área de proyecto y su área de influencia se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura. Esta misma situación se mantiene cuando se analiza el paisaje con proyecto, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje. En lo que respecta a la observación asociada al acuífero Culebrón-Lagunillas, se indica que el proyecto no corresponde a una fuente contaminante con el potencial de generar una afectación al suelo, subsuelo o al Acuífero Culebrón - Lagunillas. Asimismo, el agua a utilizar, tanto de manera industrial como para consumo de las y los trabajadores vendrá de una zona externa al área de Proyecto, la cual será suministrada por un tercero autorizado por la autoridad sanitaria de la región. Dicho lo anterior, es importante recalcar que dicho proveedor contará con los respectivos permisos sanitarios



y/o derechos de agua consuntivos provistos por la autoridad competente, por lo cual se concluye que no existirá una afectación en la disponibilidad actual de las comunidades aledañas al Proyecto. En línea con lo anterior, el titular se compromete a llevar un registro de las guías de despacho u otro documento similar que permita acreditar la fuente autorizada de donde se obtuvo el agua a utilizar, lo cual será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente de manera mensual durante la fase de construcción del proyecto

No obstante, y considerando que el entorno caracterizado, en particular, por su condición actual de tranquilidad, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene como objetivo principal *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*. Este CAV se mantendrá durante las tres fases del Proyecto. El titular considera relevante mantener un *“proceso de dialogo a implementar se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto”*. En este sentido, se destaca que este CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, ante situaciones que generen molestias en las y los vecinas y vecinos.

De los antecedentes evaluados ambientalmente y los pronunciamientos de los servicios competentes es posible indicar que no se justifica la determinación del área de influencia del Proyecto para el componente atractivos turísticos, áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación.

Observación N°6:

La justificación del área de influencia para el componente campo electromagnético es insuficiente.

En consecuencia, el área de influencia no cumple con los requisitos de justificación establecidos en el artículo 18 d) y 19 b.1. del Reglamento del SEIA.

Por tanto, se considera insuficiente e inadecuada para establecer el grado o no de afectación al componente del campo electromagnético.

Con la información disponible, los organismos sectoriales competentes y el SEA, no cuentan con la información relevante y esencial para la evaluación del proyecto, las cuales no pueden ser subsanadas a través de los correspondientes ICSARAS, sin antes volver a realizar nuevamente levantamientos de información en terreno, es decir volver a desarrollar una nueva DIA.

La autoridad, con estos antecedentes, no puede determinar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se configuran todos los elementos necesarios para dar término anticipado del procedimiento de evaluación.

Evaluación técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la justificación del área de influencia para el componente campo electromagnético que se considera insuficiente.

De lo anterior es importante señalar la diferencia entre un Proyecto que contempla una Línea de Alta Tensión y una de Media Tensión. Una línea de Alta Tensión corresponde a instalaciones de alta tensión (AT) que superan los 36 kV de voltaje. Normalmente este tipo de tensión se usa para el transporte de electricidad a grandes distancias, para lo cual se necesita elevar la tensión para reducir la intensidad que circula por la línea y, de tal forma, prevenir las pérdidas de energía por el calentamiento de los cables conductores y por los fenómenos electromagnéticos. Una línea de Medio Tensión, en cambio, es utilizada para la transmisión a distancias menores desde el lugar donde se genera (central eléctrica) hasta el punto donde se consumirá,



pasando por una subestación eléctrica que transforma la electricidad de alta tensión en media tensión (MT). Las líneas de media tensión cuentan con un voltaje de entre 1 y 36 kV, y generan campos electromagnéticos acotados en comparación con los generados por las líneas de Alta Tensión. Dicho lo anterior, se aclara que este Proyecto corresponde a una Línea de Media Tensión, lo que quiere decir que es una línea que solo tiene como función la conducción de energía hacia la Sub-Estación, por lo que, no hay generación de ruido ni de emisiones electromagnéticas significativas que sugirieran posibles impactos de tipo ambiental a diferencia de las Líneas de Alta Tensión que son las que emiten ruido y electricidad (corriente). Por su parte, se hace notar que la línea de Media Tensión contemplada por el proyecto será construida de forma colindante a la Ruta 43, cuyo tránsito vehicular genera emisiones de ruido perceptibles en el entorno. En conclusión, se aclara que, teniendo en consideración la naturaleza del Proyecto y que considera la instalación de una línea eléctrica de media tensión, es posible concluir que el Proyecto no genera impactos significativos para la salud de la población en materia de emisiones electromagnéticas.

Por otra parte, respecto a la aplicación del artículo 18 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, donde se señala que *“Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento”*. De lo anterior es posible indicar que revisados los antecedentes presentados por el titular y los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECCAS) que participaron en la evaluación ambiental, así como las observaciones ciudadanas presentadas, no hubo fundamentos para la aplicación de dicho artículo, dado que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no siendo necesario poner término anticipado al proceso de evaluación.

Observación N°7:

El área de influencia definida para el componente ecosistema terrestre es insuficiente.

El área de Influencia para la componente ecosistema terrestre corresponde a la superficie de despeje de la cubierta vegetal para la instalación de las obras e instalaciones temporales y permanentes del proyecto 23 hectáreas.

Esta forma de definición del área de influencia se considera insuficiente e inadecuada para establecer el grado de afectación al componente ecosistema terrestre. Esto queda de manifiesto cuando se compara con el área de influencia sobre línea de base de flora.

Se solicita al titular defina el área de influencia, involucrando a todas las especies de flora y fauna existentes, catastradas y georreferenciadas para su preservación.

Con la información disponible, los organismos sectoriales competentes y el SEA, no cuentan con la información relevante y esencial para la evaluación del proyecto, las cuales no pueden ser subsanadas a través de los correspondientes ICSARAS, sin antes volver a realizar nuevamente levantamientos de información en terreno, es decir volver a desarrollar una nueva DIA.

La autoridad, con estos antecedentes, no puede determinar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se configuran todos los elementos necesarios para dar término anticipado del procedimiento de evaluación.

Evaluación técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el área de influencia definida para el componente ecosistema terrestre que se considera insuficiente.



De lo anterior es posible indicar que se aclaran los criterios asociados a la definición del área de influencia y se presentan los criterios que permiten concluir que no existirá una afectación significativa al componente ecosistema terrestre.

Para fauna: el área de influencia se elabora en función de los criterios establecidos en la guía “*Guía para la Descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*”, donde se toman en consideración distintos criterios. Entre ellos, se define el espacio geográfico donde se puede generar impactos sobre la fauna, en este caso, es un área acotada y con una intervención antrópica histórica, por lo que la fauna terrestre no presentaría impactos significativos. Adicionalmente, se consideran 25 metros adicionales alrededor de estas obras para estudiar la potencial fauna intervenida por el proyecto directa e indirectamente. Sumado a lo anterior, cabe destacar que el área de influencia presenta un bajo valor en los índices aplicados (índice de biodiversidad e índice de Shannon) y la especie clasificada en alguna categoría de conservación que corresponde a *Callopistes maculatus* (iguana chilena) es considerada como “*Casi amenazada*” y presenta una densidad menor a un individuo por hectárea, por lo que el proyecto no afectaría a la población ni la continuidad de la especie.

Para flora y vegetación: El área de influencia se elabora en función de los criterios establecidos en la guía “*Guía para la Descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*”, donde se toman en consideración distintos criterios. Entre ellos, se define el espacio geográfico donde se puede generar impactos sobre la flora y vegetación tomando en cuenta todas las partes, obras y acciones del proyecto. Sumado a esto, se consideran 25 metros adicionales alrededor de estas obras, lo que permite describir por completo las formaciones vegetales que se verán intervenidas por el proyecto.

Adicionalmente, las especies clasificadas en alguna categoría de conservación se consideran fuera de amenaza, ya que se encuentran en el rango de “*Preocupación menor*”. Considerando todo esto sumado a que las especies encontradas en el área de influencia poseen una amplia distribución a nivel nacional y el área de influencia no presenta formaciones únicas, representativas o con necesidad de protección, no existiría una afectación a la población de las distintas especies vegetales presentes.

Por otra parte, respecto a la aplicación del artículo 18 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, donde se señala que “*Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento*”. De lo anterior es posible indicar que revisados los antecedentes presentados por el titular y los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECCAS) que participaron en la evaluación ambiental, así como las observaciones ciudadanas presentadas, no hubo fundamentos para la aplicación de dicho artículo, dado que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no siendo necesario poner término anticipado al proceso de evaluación.

Observación N°8:

Ausencia de compromiso voluntario referido a especies no calificadas.

El proyecto se va a emplazar sobre un terreno que en su momento contaba con abundante vegetación y especies nativas que fueron eliminadas del sector.

En el oficio de Seremi MA N°168/2020, menciona que, en cuanto al rescate y relocalización de cactáceas, el titular no señala el número de ejemplares, por lo que se asumen que será el total de los ejemplares identificados, por lo que se consulta por la capacidad de carga del sitio donde se relocalizarán los ejemplares, considerando el gran número de ellos (Anexo 8a). Se indicó por el titular que el sitio de relocalización de fauna un bosque de recuperación distante a 1.400 metros del proyecto, al respecto se consulta por la propiedad de dicho sitio y



si está programado se mantenga en el tiempo como bosque, de tal forma que sea una real alternativa de relocalización.

Haciendo nuestro lo indicando por la SEREMI de Medio Ambiente, se solicita al titular del Proyecto presentar un compromiso voluntario detallado que contemple el traslado de especies no calificadas, como, por ejemplo, las cactáceas.

Evaluación técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que se entiende que consulta por la ausencia de compromiso voluntario referido a especies no calificadas en alguna categoría de conservación.

De lo anterior es posible indicar que el área de influencia se desarrolla en un sector con una importante intervención de origen antrópico, producto del manejo del área en situación Sin Proyecto, correspondiendo a una intervención histórica del sector que progresivamente se ha ido urbanizando con parcelas de agrado, comercio y servicios asociados a emprendimientos locales relacionados a la autopista “Ruta 43 La Serena - Ovalle”.

Si bien se observan en su mayoría individuos de origen nativo, la porción de ellos se condice a lo esperado bibliográficamente para el área y corresponden a formaciones vegetacionales degradadas que no han sido clasificadas como frágiles o que requieran esfuerzos de conservación. Lo anterior queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales detalladas en este informe, las cuales corresponden a 3; “Bosque Nativo”, “Matorral” y “Otras”.

En la unidad de “Bosque nativo” se identificó un espinal con una cobertura muy clara (10-25%) y de tipo bajo (2-4 m) dominado principalmente por individuos de *Acacia caven* con individuos de copao (*Eulychnia acida*) aislados. Por otro lado, la unidad de “Matorral” está compuesta principalmente por especies vegetales arbustivas tales como *Heliotropium sinuatum*, *Gutierrezia resinosa* (pichanilla), *Haplopappus foliosus* (palo negro) con presencia de individuos aislados de *Acacia caven* (espino) (cobertura menor al 10%). Finalmente, la unidad “Otras” corresponde a aquella que incluye elementos antrópicos que han modificado el uso de suelo natural, entre estos incluyen terrenos habilitados para vivienda, bodegas y caminos.

A través de tres campañas de terreno, todas ellas realizadas en distintas estaciones climáticas, se identificaron 44 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, 12 (27%) de las especies detectadas son de origen alóctonas, 32 (73%) son de origen nativo de las cuales 16 (50%) son endémicas del sector. Lo que se asemeja a lo postulado por Rodríguez en “Plantas vasculares de Chile” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona.

No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Solo se observa la presencia de gatito (*Cumulopuntia sphaerica*), tembladilla (*Conanthera campanulata*) y copao (*Eulychnia acida*) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia.

En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, La presencia abierta de bosques y matorrales según “Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile” (Luebert y Pliscoff, 2006), en esta formación vegetal se deben a fases sucesionales de otras unidades de mayor desarrollo producto del manejo y las bajas precipitaciones del sector. En el área se detectan formaciones nativas de amplia distribución a nivel nacional que han sido intervenidas por el hombre, además de la ausencia de especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza, por lo tanto, no se prevé un impacto significativo sobre esta componente.



No obstante, lo anterior, es posible indicar que el titular ha presentado un Plan de Rescate y relocalización de Geófitas, para lo cual se han considerado individuos de geófitas, tanto identificados en la línea de base como aquellos potenciales, por lo que se realizará una metodología general, que abarque toda el área de intervención. En forma específica este protocolo será conducido previo a la construcción, en cada una de aquellas áreas de desarrollo del Proyecto que involucren remoción de tierra, que permita recolectar propágulos a través del rescate de la primera capa vegetal, la cual será depositada en sectores aledaños, donde se crearán las condiciones óptimas para su desarrollo.

A continuación, se detallan las actividades a realizarse:

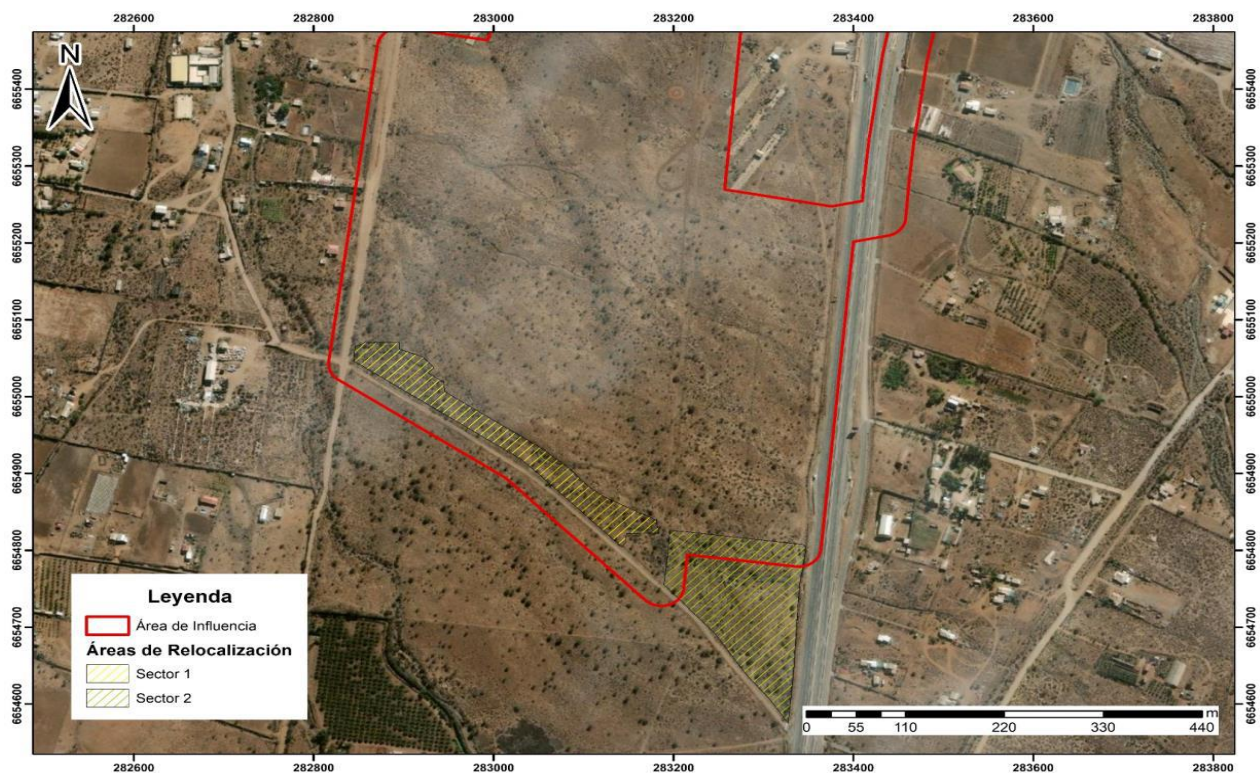
Prospección de Bulbos y Rizomas: para corroborar la presencia de especies geófitas se definirá previamente cualquier actividad que involucre retiro de tierra, donde se realizará una calicata de 0,6 m de ancho, 2 m de largo y 0,5 m de profundidad, tratando de cubrir representativamente el área, y en el caso que se detecten bulbos y rizomas se debe ampliar la sección de estudio, a un ancho de 8 m, y hasta completar 1 m de largo, lo que conforma una superficie de 80 m², donde se harneará la tierra para separarla de los bulbos o rizomas existentes.

Extracción, Manipulación y Almacenamiento de Bulbos o Rizomas: en el caso de detectar la presencia de bulbos o rizomas se registrará su ubicación, además se colectará (en época de receso) y contabilizará cada uno de ellos, diferenciando y registrando por especie, calibre (diámetro en centímetros), exposición, tipo de suelo y vegetación acompañante. Serán transportados en bolsas de papel doble.

Antes de ser almacenados, los bulbos o rizomas serán secados durante siete días a temperatura ambiente, con la finalidad de que pierdan humedad en las capas externas, cicatrice y cierre al máximo el cuello del tallo, lo cual evitará que los bulbos se deshidraten, se les produzca daño físico o que se presente contaminación por hongos y bacterias. El lugar de almacenamiento será un ambiente oscuro, frío (entre 4 y 6 °C) y seco, por un período no superior a los 4 meses hasta ser llevados a terreno.

Trasplante: los bulbos o rizomas serán plantados en las siguientes áreas de relocalización:





En dichos sectores se desarrollan las siguientes unidades vegetacionales:

I. Bosque Nativo bajo muy claro de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa alta que presenta una altura considerada como baja (2 - 4 m) y presenta una cobertura Muy clara (10 - 25%). Su dosel superior se encuentra dominada exclusivamente por el espino (*Acacia caven*), mientras que a nivel arbustivo se identifican individuos de copao (*Eulychnia acida*).

II. Matorral alto poco denso de *Heliotropium sinuatum* con individuos de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa baja que presenta una altura alta (0,5-1m) y presenta una cobertura poco densa (50-75%). El sotobosque se encuentra dominado por palo negro (*Heliotropium sinuatum*) con individuos aislados de espino (*Acacia caven*).

Dichos sectores presentan una superficie total de 3,5 ha, en donde se observó solo la presencia de un individuo de azulillo (*Pasithea caerulea*), existiendo por lo tanto espacio suficiente para albergar a los individuos relocalizados.

Ambos sectores son parte de la misma unidad vegetacional del área de donde los bulbos serán extraídos, manteniendo las mismas condiciones ambientales. De igual forma estos sectores, al estar colindantes a las obras, se podrá realizar las condiciones de exclusión y cuidados culturales que estas requieren.

La época de plantación debe ser posterior a la primera lluvia en el período de otoño - invierno.

En el lugar de plantación se deben preparar casillas de 20 cm ancho x 20 cm largo x 30 cm de profundidad, donde se cavará y ablandará la tierra para luego replantar los bulbos bajo tierra, a una profundidad de entre 10 y 15 cm. Se aplicará riego después de la plantación, con el objetivo de asentar la tierra de cada casilla, evitando saturar el suelo y que los bulbos sufran pudrición. Cada casilla será codificada y georreferenciada.

Seguimiento: El monitoreo de este protocolo se basará, principalmente, en el surgimiento de geófitas en los sectores a monitorear. A partir del surgimiento de este tipo de plantas, y por medio de profesionales calificados,



se procederá a determinar la composición florística, mediante la germinación y florecimiento de especies. Dada la variabilidad en el florecimiento que presentan estas especies durante la estación primaveral, se propone ejecutar 2 monitoreos. El éxito de la medida se considerará al obtener prendimientos del 70% de los individuos.

Respecto a la fauna, es posible indicar que el titular llevará a cabo el Compromiso Ambiental Voluntario de Perturbación controlada de especies de fauna de baja movilidad (Reptiles), cuyo objetivo es la disminución del número de individuos afectados. La Metodología contará con los siguientes pasos:

1. Se realizará una capacitación dirigida al personal de trabajo de las obras de construcción, con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo.
2. Se realizará una remoción de refugios para reptiles, la cual será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva, además de las ramas y piedras de mediano tamaño. Esto se realizará mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de plantas y piedras serán depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo.
3. Una vez finalizada dicha acción, se realizará una prospección pedestre de la zona perturbada en busca de reptiles, en el caso de encontrarse individuos, se deberá seguir realizando el retiro de refugios. En el caso de no observarse reptiles se podrá realizar la intervención, dentro de un plazo menor a los 5 días.
4. Por otro lado, las especies a perturbar presentan una conducta fuertemente asociada a la estacionalidad del año. Los reptiles presentan una mayor actividad durante las épocas “calurosas” considerándose que su mayor actividad fisiológica se enmarca entre los meses de septiembre y abril. Adicionalmente dentro de este periodo del año existe una mayor oferta alimenticia, facilitando la colonización de su nuevo hábitat.

La superficie a intervenir es considerada como adyacente a formaciones vegetacionales que no serán intervenidas. En forma particular la perturbación se realizará hacia las formaciones vegetacionales presentes en el sur del proyecto, las que no serán intervenidas y presentan las mismas condiciones ecológicas que el ambiente de origen. Por lo consiguiente se considera que existe un hábitat receptor lo suficientemente grande para albergar los individuos que serán perturbados. De la misma forma el hábitat receptor comparte las mismas condiciones ecológicas que el hábitat de origen. En consideración de lo anterior, se establece que el medio receptor presenta las condiciones adecuadas para albergar a la fauna.

Este compromiso es una acción que fomenta el desplazamiento natural de los reptiles existentes en el área del proyecto, evitando la afectación de estos individuos. Con relación al lugar, forma y oportunidad de implementación se tiene:

Lugar: Área de emplazamiento del proyecto.

Forma: Previo al inicio de la fase de construcción a cargo de un profesional competente. Esta acción se realizará a como máximo 7 días antes del inicio de las obras.

Oportunidad: Única.

El Indicador que acredite su cumplimiento consiste en realizar un microrruteo, el cual consiste en la realización de un recorrido en forma pedestre a lo largo de todas las zonas perturbadas. Dicho microrruteo se realizará a través de un recorrido a pie, donde se utilizará el método de observación directa. Dicho recorrido será realizado a una baja velocidad, a través de una búsqueda activa. Indicador de éxito: una vez terminado el monitoreo se verificará el éxito de cumplimiento a través de los siguientes indicadores:

- Cumple: no se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como tampoco se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.



- No cumple: se observan individuos de las especies objetivo en el sector donde se realizó la perturbación controlada, así como también se observan refugios (rocas, maderas y otro) en este sector.

Con relación a la forma de control y seguimiento, se tiene:

- Periodo: Fase de construcción.
- Frecuencia: Única Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento.
- Reporte: único una vez terminado la perturbación controlada.

Finalmente señalar que el oficio de Seremi MA N°168/2020, que se señala en la presente observación no corresponde en su numeración y contenido, al pronunciamiento de dicho servicio para la presente evaluación ambiental, que corresponde al ORD. N°081/2023 de fecha 06 de abril de 2023 de la SEREMI de Medio Ambiente.

Observación N°9:

El área de influencia definida para el componente flora y vegetación es insuficiente.

El Área de Influencia del componente Vegetación y Flora Vascular Terrestre está determinado, principalmente, por las unidades vegetacionales al interior de las cuales el Proyecto considera ejecutar partes, obras y/o acciones.

Por tanto, se considera insuficiente e inadecuada para establecer el grado o no de afectación al componente de la flora y vegetación.

Con la información disponible, los organismos sectoriales competentes y el SEA, no cuentan con la información relevante y esencial para la evaluación del proyecto, las cuales no pueden ser subsanadas a través de los correspondientes ICSARAS, sin antes volver a realizar nuevamente levantamientos de información en terreno, es decir volver a desarrollar una nueva DIA.

La autoridad, con estos antecedentes, no puede determinar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se configuran todos los elementos necesarios para dar término anticipado del procedimiento de evaluación.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el área de influencia para el componente flora y vegetación que se considera deficiente.

De lo anterior es posible indicar que el área de influencia se desarrolla en un sector con una importante intervención de origen antrópico, producto del manejo del área en situación Sin Proyecto, correspondiendo a una intervención histórica del sector que progresivamente se ha ido urbanizando con parcelas de agrado, comercio y servicios asociados a emprendimientos locales relacionados a la autopista “Ruta 43 La Serena - Ovalle”.

Si bien se observan en su mayoría individuos de origen nativo, la porción de ellos se condice a lo esperado bibliográficamente para el área y corresponden a formaciones vegetacionales degradadas que no han sido clasificadas como frágiles o que requieran esfuerzos de conservación. Lo anterior queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales detalladas en este informe, las cuales corresponden a 3; “Bosque Nativo”, “Matorral” y “Otras”.

En la unidad de “Bosque nativo” se identificó un espinal con una cobertura muy clara (10-25%) y de tipo bajo (2-4 m) dominado principalmente por individuos de *Acacia caven* (espino) con individuos de copao (*Eulychnia*



acida) aislados. Por otro lado, la unidad de “*Matorral*” está compuesta principalmente por especies vegetales arbustivas tales como *Heliotropium sinuatum*, *Gutierrezia resinosa* (pichanilla), *Haplopappus foliosus* (palo negro) con presencia de individuos aislados de *Acacia caven* (cobertura menor al 10%). Finalmente, la unidad “*Otros*” corresponde a aquella que incluye elementos antrópicos que han modificado el uso de suelo natural, entre estos incluyen terrenos habilitados para vivienda, bodegas y caminos.

A través de tres campañas de terreno, todas ellas realizadas en distintas estaciones climáticas, se identificaron 44 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, 12 (27%) de las especies detectadas son de origen alóctonas, 32 (73%) son de origen nativo de las cuales 16 (50%) son endémicas del sector. Lo que se asemeja a lo postulado por Rodríguez en “*Plantas vasculares de Chile*” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona.

No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Solo se observa la presencia de gatito (*Cumulopuntia sphaerica*), tembladilla (*Conanthera campanulata*) y copao (*Eulychnia acida*) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia.

En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, La presencia abierta de bosques y matorrales según “*Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile*” (Luebert y Pliscoff, 2006), en esta formación vegetacional se deben a fases sucesionales de otras unidades de mayor desarrollo producto del manejo y las bajas precipitaciones del sector. En el área se detectan formaciones nativas de amplia distribución a nivel nacional que han sido intervenidas por el hombre, además de la ausencia de especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza, por lo tanto, no se prevé un impacto significativo sobre esta componente.

No obstante, lo anterior, es posible indicar que el titular ha presentado un Plan de Rescate y relocalización de Geófitas, para lo cual se han considerado individuos de geófitas, tanto identificados en la línea de base como aquellos potenciales, por lo que se realizará una metodología general, que abarque toda el área de intervención. En forma específica este protocolo será conducido previo a la construcción, en cada una de aquellas áreas de desarrollo del Proyecto que involucren remoción de tierra, que permita recolectar propágulos a través del rescate de la primera capa vegetal, la cual será depositada en sectores aledaños, donde se crearán las condiciones óptimas para su desarrollo. A continuación, se detallan las actividades a realizarse:

Prospección de Bulbos y Rizomas: para corroborar la presencia de especies geófitas se definirá previamente cualquier actividad que involucre retiro de tierra, donde se realizará una calicata de 0,6 m de ancho, 2 m de largo y 0,5 m de profundidad, tratando de cubrir representativamente el área, y en el caso que se detecten bulbos y rizomas se debe ampliar la sección de estudio, a un ancho de 8 m, y hasta completar 1 m de largo, lo que conforma una superficie de 80 m², donde se harneará la tierra para separarla de los bulbos o rizomas existentes.

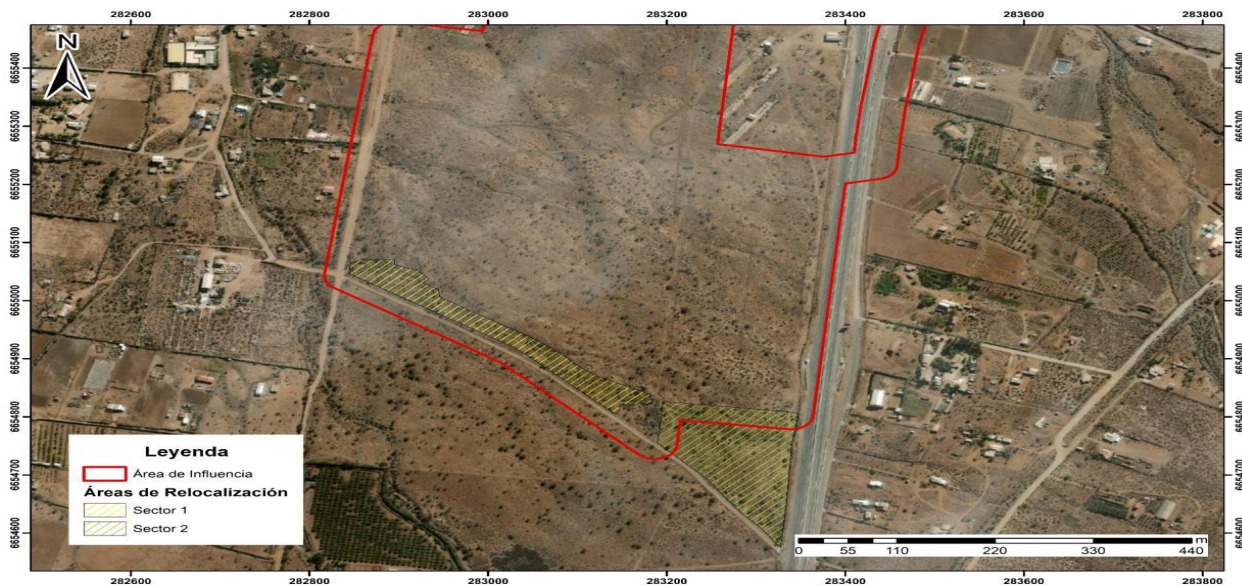
Extracción, Manipulación y Almacenamiento de Bulbos o Rizomas: en el caso de detectar la presencia de bulbos o rizomas se registrará su ubicación, además se colectará (en época de receso) y contabilizará cada uno de ellos, diferenciando y registrando por especie, calibre (diámetro en centímetros), exposición, tipo de suelo y vegetación acompañante. Serán transportados en bolsas de papel doble.

Antes de ser almacenados, los bulbos o rizomas serán secados durante siete días a temperatura ambiente, con la finalidad de que pierdan humedad en las capas externas, cicatrice y cierre al máximo el cuello del tallo, lo cual evitará que los bulbos se deshidraten, se les produzca daño físico o que se presente contaminación por hongos y bacterias.



El lugar de almacenamiento será un ambiente oscuro, frío (entre 4 y 6 °C) y seco, por un período no superior a los 4 meses hasta ser llevados a terreno.

Trasplante: los bulbos o rizomas serán plantados en las siguientes áreas de relocalización:



En dichos sectores se desarrollan las siguientes unidades vegetacionales:

I. Bosque Nativo bajo muy claro de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa alta que presenta una altura considera como bajo (2 - 4 m) y presenta una cobertura Muy clara (10 - 25%). Su dosel superior se encuentra dominada exclusivamente el espino (*Acacia caven*), mientras que a nivel arbustivo se identifican individuos de copao (*Eulychnia acida*).

II. Matorral alto poco denso de *Heliotropium sinuatum* con individuos de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa baja que presenta una altura alta (0,5-1m) y presenta una cobertura poco densa (50-75%). El sotobosque se encuentra dominado por palo negro (*Heliotropium sinuatum*) con individuos aislados de espino (*Acacia caven*).

Dichos sectores presentan una superficie total de 3,5 ha, en donde se observó solo la presencia de un individuo de azulillo (*Pasithea caerulea*), existiendo por lo tanto espacio suficiente para albergar a los individuos relocalizados. Ambos sectores son parte de la misma unidad vegetacional del área de donde los bulbos serán extraídos, manteniendo las mismas condiciones ambientales. De igual forma estos sectores al esta estar colindantes a las obras se podrá realizar las condiciones de exclusión y cuidados culturales que estas requieren.

La época de plantación debe ser posterior a la primera lluvia en el período de otoño - invierno.

En el lugar de plantación se deben preparar casillas de 20 cm ancho x 20 cm largo x 30 cm de profundidad, donde se cavará y ablandará la tierra para luego replantar los bulbos bajo tierra, a una profundidad de entre 10 y 15 cm. Se aplicará riego después de la plantación, con el objetivo de asentar la tierra de cada casilla, evitando saturar el suelo y que los bulbos sufran pudrición. Cada casilla será codificada y georreferenciada.

Seguimiento: El monitoreo de este protocolo se basará, principalmente, en el surgimiento de geófitas en los sectores a monitorear. A partir del surgimiento de este tipo de plantas, y por medio de profesionales calificados, se procederá a determinar la composición florística, mediante la germinación y florecimiento de especies. Dada la variabilidad en el florecimiento que presentan estas especies durante la estación primaveral, se propone ejecutar 2 monitoreos. El éxito de la medida se considerará al obtener prendimientos del 70% de los individuos.



Por otra parte, respecto a la aplicación del artículo 18 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, donde se señala que *“Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento”*. De lo anterior es posible indicar que revisados los antecedentes presentados por el titular y los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECCAS) que participaron en la evaluación ambiental, así como las observaciones ciudadanas presentadas, no hubo fundamentos para la aplicación de dicho artículo, dado que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no siendo necesario poner término anticipado al proceso de evaluación.

Observación N°10:

El área de influencia definida para el componente fauna es insuficiente.

En dicho documento se visualiza el proyecto en su total magnitud donde indica el área de influencia de los proyectos donde afectaría a la flora y fauna del sector.

El área de influencia debe ser ajustada para efectos de evaluar adecuadamente los impactos a este componente del medio ambiente y la suficiencia de las medidas propuestas por el titular.

Por tanto, se considera insuficiente e inadecuada para establecer el grado o no de afectación al componente de la flora y vegetación.

Con la información disponible, los organismos sectoriales competentes y el SEA, no cuentan con la información relevante y esencial para la evaluación del proyecto, las cuales no pueden ser subsanadas a través de los correspondientes ICSARAS, sin antes volver a realizar nuevamente levantamientos de información en terreno, es decir volver a desarrollar una nueva DIA.

La autoridad, con estos antecedentes, no puede determinar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se configuran todos los elementos necesarios para dar término anticipado del procedimiento de evaluación.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el área de influencia definida para el componente fauna, así como flora y vegetación, que se considera insuficiente.

De lo anterior es posible indicar que de acuerdo al análisis y determinación del área de influencia en el componente fauna definió que el área de influencia del proyecto corresponde a matorral estepario costero, donde se determinan 3 hábitats dentro de este gran ambiente: Unidad Bosque Nativo, Matorral y Unidad otros. De este bosque nativo corresponde a 9,5 ha y una riqueza de 15 especies, la unidad Matorral de 33.3 ha de superficie y una riqueza de 13 especies y la unidad otros de 33,6 ha de superficie y una riqueza de 7 especies.



Figura 8. Área de Influencia Fauna



A través de diversas metodologías, en el área del proyecto se registraron 20 especies de fauna silvestre: 2 corresponden a mamíferos, 2 a reptiles y 16 a aves. Del total, 17 especies son consideradas como nativas de los cuales 1 es endémica y 3 introducidos. De igual forma se considera que estas especies presentan una amplia distribución a nivel nacional, siendo además consideradas como generalistas de hábitat. Para el caso de los índices de biodiversidad se obtienen valores iguales y menor a 1, lo que indica una baja diversidad, mientras que a través del índice de Pielou se establecen valores que indica que aún presenta una distribución homogénea de las especies, pero existiendo algunas especies que tienden a dominar más que otras. Así mismo, no se observaron especies en categoría de conservación que indiquen amenaza, sin embargo, se encontraron 2 especies categorizadas, una en preocupación menor correspondientes a *Liolaemus pseudolemniscata* (lagartija lemniscata) y otra casi amenazada correspondiente a *Callopiastes maculatus* (iguana chilena).

Figura 9. Registros fotográficos de individuo de la especie *Liolaemus pseudolemniscata* (izq) y de la especie *Callopiastes maculatus* (der)



Para el caso de las singularidades se determina según S-11 la presencia de la especie *Liolaemus pseudolemniscata* clasificada como especie endémica del sector fuera de amenaza. Adicionalmente se detecta la singularidad S-10, considerando la presencia de *Callopiastes maculatus* especie clasificada como Casi Amenazada, sin perjuicio de lo anterior, solo se detecta un individuo, determinándose una muy baja densidad,



por lo que las obras del proyecto no tendrán una mayor interacción sobre la continuidad de esta especie. En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, si bien este compuesto por matorrales y bosques nativos, estos se encuentran en una situación de intervención histórica lo que se ve reflejado en una baja abundancia, riqueza y diversidad, con presencia de especies de consideradas como de alta distribución a nivel nacional y generalistas de hábitat.

Es preciso indicar que lo anterior se elabora en función de los criterios establecidos en la guía “*Guía para la Descripción del Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*”, donde se toman en consideración distintos criterios. Entre ellos, se define el espacio geográfico donde se puede generar impactos sobre la fauna, en este caso, es un área acotada y con una intervención antrópica histórica, por lo que la fauna terrestre no presentaría impactos significativos. Adicionalmente, se consideran 25 metros alrededor de estas obras para considerar la fauna intervenida por el proyecto directa e indirectamente. Sumado a lo anterior, el área de influencia presenta un bajo valor en los índices aplicados (índice de biodiversidad e índice de Shannon) y la especie *Callopistes maculatus* considerada como “*Casi amenazada*” presenta una densidad menor a un individuo por hectárea, por lo que el proyecto no afectaría a la población ni la continuidad de la especie

En relación a flora y vegetación, es posible indicar que el área de influencia se desarrolla en un sector con una importante intervención de origen antrópico, producto del manejo del área en situación Sin Proyecto, correspondiendo a una intervención histórica del sector que progresivamente se ha ido urbanizando con parcelas de agrado, comercio y servicios asociados a emprendimientos locales relacionados a la autopista “*Ruta 43 La Serena - Ovalle*”.

Si bien se observan en su mayoría individuos de origen nativo, la porción de ellos se condice a lo esperado bibliográficamente para el área y corresponden a formaciones vegetacionales degradadas que no han sido clasificadas como frágiles o que requieran esfuerzos de conservación. Lo anterior queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales detalladas en este informe, las cuales corresponden a 3; “*Bosque Nativo*”, “*Matorral*” y “*Otras*”.

En la unidad de “*Bosque nativo*” se identificó un espinal con una cobertura muy clara (10-25%) y de tipo bajo (2-4 m) dominado principalmente por individuos de *Acacia caven* (espino) con individuos de copao (*Eulychnia acida*) aislados. Por otro lado, la unidad de “*Matorral*” está compuesta principalmente por especies vegetales arbustivas tales como *Heliotropium sinuatum*, *Gutierrezia resinosa* (pichanilla), *Haplopappus foliosus* (palo negro) con presencia de individuos aislados de *Acacia caven* (cobertura menor al 10%). Finalmente, la unidad “*Otros*” corresponde a aquella que incluye elementos antrópicos que han modificado el uso de suelo natural, entre estos incluyen terrenos habilitados para vivienda, bodegas y caminos.

A través de tres campañas de terreno, todas ellas realizadas en distintas estaciones climáticas, se identificaron 44 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, 12 (27%) de las especies detectadas son de origen alóctonas, 32 (73%) son de origen nativo de las cuales 16 (50%) son endémicas del sector. Lo que se asemeja a lo postulado por Rodríguez en “*Plantas vasculares de Chile*” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona.

No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Solo se observa la presencia de gatito (*Cumulopuntia sphaerica*), tembladilla (*Conanthera campanulata*) y copao (*Eulychnia acida*) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia.

En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, La presencia abierta de bosques y matorrales según “*Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile*” (Luebert y Pliscoff, 2006), en esta formación vegetacional se deben a fases sucesionales de otras unidades de mayor desarrollo



producto del manejo y las bajas precipitaciones del sector. En el área se detectan formaciones nativas de amplia distribución a nivel nacional que han sido intervenidas por el hombre, además de la ausencia de especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza, por lo tanto, no se prevé un impacto significativo sobre esta componente.

No obstante, lo anterior, es posible indicar que el titular ha presentado un Plan de Rescate y relocalización de Geófitas, para lo cual se han considerado individuos de geófitas, tanto identificados en la línea de base como aquellos potenciales, por lo que se realizará una metodología general, que abarque toda el área de intervención. En forma específica este protocolo será conducido previo a la construcción, en cada una de aquellas áreas de desarrollo del Proyecto que involucren remoción de tierra, que permita recolectar propágulos a través del rescate de la primera capa vegetal, la cual será depositada en sectores aledaños, donde se crearán las condiciones óptimas para su desarrollo. A continuación, se detallan las actividades a realizarse:

Prospección de Bulbos y Rizomas: para corroborar la presencia de especies geófitas se definirá previamente cualquier actividad que involucre retiro de tierra, donde se realizará una calicata de 0,6 m de ancho, 2 m de largo y 0,5 m de profundidad, tratando de cubrir representativamente el área, y en el caso que se detecten bulbos y rizomas se debe ampliar la sección de estudio, a un ancho de 8 m, y hasta completar 1 m de largo, lo que conforma una superficie de 80 m², donde se harneará la tierra para separarla de los bulbos o rizomas existentes.

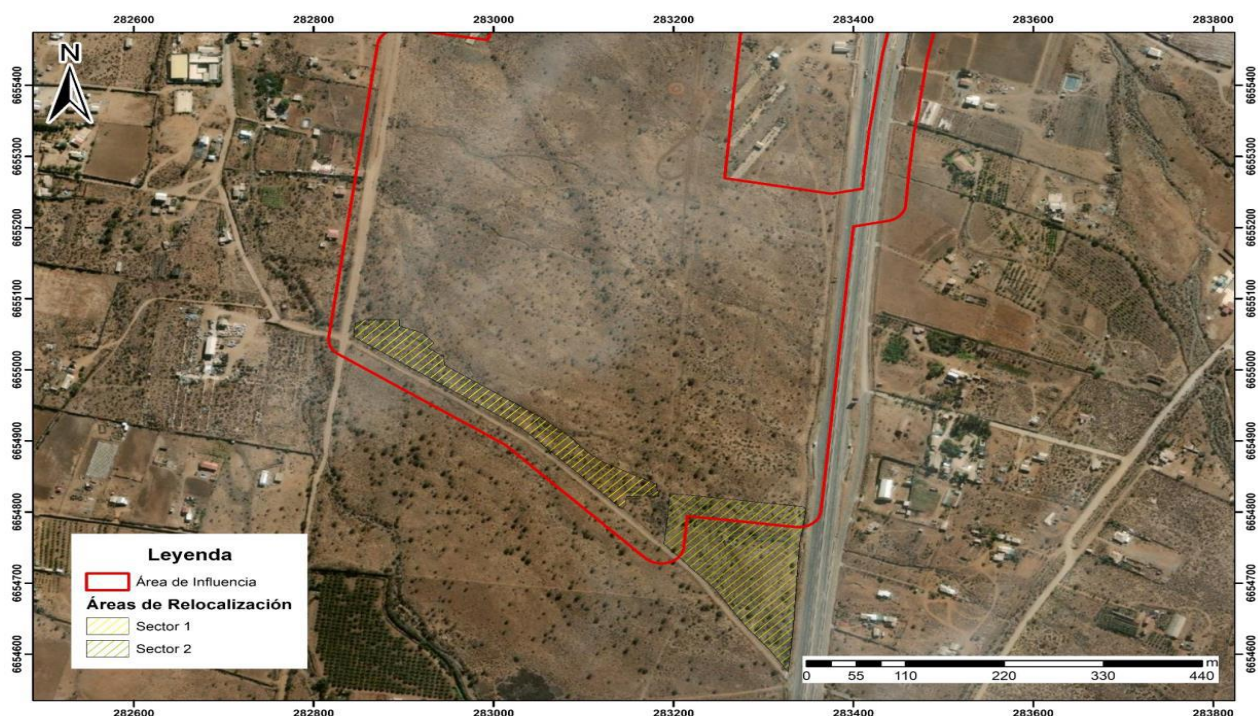
Extracción, Manipulación y Almacenamiento de Bulbos o Rizomas: en el caso de detectar la presencia de bulbos o rizomas se registrará su ubicación, además se colectará (en época de receso) y contabilizará cada uno de ellos, diferenciando y registrando por especie, calibre (diámetro en centímetros), exposición, tipo de suelo y vegetación acompañante. Serán transportados en bolsas de papel doble.

Antes de ser almacenados, los bulbos o rizomas serán secados durante siete días a temperatura ambiente, con la finalidad de que pierdan humedad en las capas externas, cicatrice y cierre al máximo el cuello del tallo, lo cual evitará que los bulbos se deshidraten, se les produzca daño físico o que se presente contaminación por hongos y bacterias.

El lugar de almacenamiento será un ambiente oscuro, frío (entre 4 y 6 °C) y seco, por un período no superior a los 4 meses hasta ser llevados a terreno.

Trasplante: los bulbos o rizomas serán plantados en las siguientes áreas de relocalización:





En dichos sectores se desarrollan las siguientes unidades vegetacionales:

I. Bosque Nativo bajo muy claro de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa alta que presenta una altura considera como bajo (2 - 4 m) y presenta una cobertura Muy clara (10 - 25%). Su dosel superior se encuentra dominada exclusivamente el espino (*Acacia caven*), mientras que a nivel arbustivo se identifican individuos de copao (*Eulchnia acida*).

II. Matorral alto poco denso de *Heliotropium sinuatum* con individuos de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa baja que presenta una altura alta (0,5-1m) y presenta una cobertura poco densa (50-75%). El sotobosque se encuentra dominado por palo negro (*Heliotripium sinuatum*) con individuos aislados de espino (*Acacia caven*).

Dichos sectores presentan una superficie total de 3,5 ha, en donde se observó solo la presencia de un individuo de azulillo (*Pasithea caerulea*), existiendo por lo tanto espacio suficiente para albergar a los individuos relocados. Ambos sectores son parte de la misma unidad vegetacional del área de donde los bulbos serán extraídos, manteniendo las mismas condiciones ambientales. De igual forma estos sectores al esta estar colindantes a las obras se podrá realizar las condiciones de exclusión y cuidados culturales que estas requieren.

La época de plantación debe ser posterior a la primera lluvia en el período de otoño - invierno.

En el lugar de plantación se deben preparar casillas de 20 cm ancho x 20 cm largo x 30 cm de profundidad, donde se cavará y ablandará la tierra para luego replantar los bulbos bajo tierra, a una profundidad de entre 10 y 15 cm. Se aplicará riego después de la plantación, con el objetivo de asentar la tierra de cada casilla, evitando saturar el suelo y que los bulbos sufran pudrición. Cada casilla será codificada y georreferenciada.

Seguimiento: El monitoreo de este protocolo se basará, principalmente, en el surgimiento de geófitas en los sectores a monitorear. A partir del surgimiento de este tipo de plantas, y por medio de profesionales calificados, se procederá a determinar la composición florística, mediante la germinación y florecimiento de especies. Dada la variabilidad en el florecimiento que presentan estas especies durante la estación primaveral, se propone ejecutar 2 monitoreos. El éxito de la medida se considerará al obtener prendimientos del 70% de los individuos.



Por otra parte, respecto a la aplicación del artículo 18 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, donde se señala que *“Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento”*. De lo anterior es posible indicar que revisados los antecedentes presentados por el titular y los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECCAS) que participaron en la evaluación ambiental, así como las observaciones ciudadanas presentadas, no hubo fundamentos para la aplicación de dicho artículo, dado que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no siendo necesario poner término anticipado al proceso de evaluación.

Observación N°11:

El área de influencia definida para el componente patrimonio cultural es insuficiente.

La empresa titular se equivoca al definir el área de influencia para este componente referido al componente patrimonio cultural, pasando por alto la afectación a los elementos socioculturales de los territorios vecinos y aledaños.

Lo más evidente es cómo ignora la afectación que produce el parque en los asentamientos humanos cercanos y las comunidades indígenas que habitan esos territorios desde tiempos inmemoriales.

En concreto, el lugar de emplazamiento corresponde a un sitio de interés arqueológico en los términos que establece la Ley N°17.288, tal como se explica en la observación formulada al proyecto a propósito del artículo 11 letra f) de la Ley N°19.300.

Lo anterior, hace indispensable corregir la definición del área de influencia y ampliarla a una que además de considerar el proyecto sin fraccionar ponga atención a los impactos que generará en los asentamientos humanos y localidades vecinas. Aún más, tal y como parte de la doctrina ambiental reconoce, la alteración y el impacto del medio ambiente, no necesariamente se da en el entorno inmediato o adyacente en que la actividad se realiza.

Por tanto, se considera insuficiente e inadecuada para establecer el grado o no de afectación del patrimonio cultural.

Con la información disponible, los organismos sectoriales competentes y el SEA, no cuentan con la información relevante y esencial para la evaluación del proyecto, las cuales no pueden ser subsanadas a través de los correspondientes ICSARAS, sin antes volver a realizar nuevamente levantamientos de información en terreno, es decir volver a desarrollar una nueva DIA.

La autoridad, con estos antecedentes, no puede determinar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se configuran todos los elementos necesarios para dar término anticipado del procedimiento de evaluación.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta el área de influencia definida para el componente patrimonio cultural que se considera insuficiente.

De lo anterior es posible indicar que se presentan los antecedentes correspondientes a la caracterización de los sistemas de vidas a través de las metodologías indicadas en las guías del Servicio de Evaluación Ambiental y la normativa vigente, haciendo enfoque en los pueblos originarios y las manifestaciones culturales, así como en los elementos patrimoniales reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales y las autoridades atinentes. Señalar que el patrimonio cultural, como lo define el Consejo de Monumentos Nacionales, se



entiende como un bien o conjunto de ellos que constituyen un legado o herencia que se traspasa de una generación a otra y que opera como un testimonio de la existencia de nuestros antepasados, sus prácticas y formas de vida.

El patrimonio comprende obras materiales (tangibles) como las creaciones anónimas surgidas del alma popular (intangibles), a las cuales la comunidad les ha otorgado valor histórico, estético, científico o simbólico. Ejemplos de ello, son las obras de arte, arquitectura, literatura, archivos y bibliotecas. A lo que se suma el patrimonio natural constituido por formaciones geológicas, paisajes y zonas naturales, relevantes desde el punto de vista estético, científico y/o medioambiental. La comuna de Coquimbo, según nómina publicada en la página web del Consejo de Monumentos Nacionales, cuenta con cuatro elementos: Iglesia de Guayacán y Casa de administración del establecimiento de Guayacán ambos monumentos históricos; el pueblo de Guayacán zona típica y humedales de Tongoy santuario de la naturaleza. Por otra parte, tal como se presenta en el estudio de medio humano se realizó una observación de campo con el fin identificar los usos del territorio, formas de conectividad y traslado, infraestructura, viviendas, presencia de elementos patrimoniales y otras formas de ocupación del territorio, del cual se concluyó que no existen elementos patrimoniales en el área de estudio.

En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 de la DIA *“Caracterización de Arqueología”*. De acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del Ministerio de Obras Públicas, como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de estudio no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas. En específico, en relación a la existencia de Monumentos Nacionales declarados en la zona de emplazamiento del Proyecto, en un radio de 10 kilómetros, no fue posible identificar la presencia de monumentos provistos de una declaratoria. Por otro lado, los Monumentos Nacionales más cercanos corresponden a la “Iglesia grande de Andacollo” y la “Iglesia Parroquial de Andacollo”, localizadas ambas a 15,5 kilómetros de distancia en línea recta. Junto con lo anterior, si bien la prospección arqueológica abarcó el 100% del área de influencia del Proyecto, sin quedar sectores pendientes en el presente estudio, no fue posible detectar materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y/o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288, Ley N°19.300 y Ley N°19.253. Finalmente, se debe tener presente que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el titular procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N°484/1990 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de este. Además, el titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el titular.

Por otra parte, respecto a la aplicación del artículo 18 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, donde se señala que *“Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiere ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento”*. De lo anterior es posible indicar que revisados los antecedentes presentados por el titular y los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECCAS) que participaron en la evaluación ambiental, así como las observaciones ciudadanas presentadas, no hubo fundamentos para la aplicación de dicho artículo, dado que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no siendo necesario poner término anticipado al proceso de evaluación.

Observación N°12:

No se define área de influencia para el componente medio humano.



La empresa titular establece que “*El Proyecto no tiene ninguna incidencia en los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos*”.

Lo anterior no es efectivo, ya que no considera la afectación a sectores habitados con muchas familias, que han ido poblando el lugar desde inmemoriales, también un colegio, APR, club deportivo, club adulto mayor.

El proyecto no presenta información significativa y actualizada del medio humano. Al no estar desarrollado en detalle y técnicamente el levantamiento del área de influencia, requiere la presentación de antecedentes suficientes que justifiquen la inexistencia de los efectos establecidos en el artículo 11 de la ley N°19.300.

En concreto, el titular del proyecto no explica cómo éste no altera significativamente los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en circunstancias que implica una intensa contaminación acústica, emisión de material particulado al aire, uso intensivo de agua, circulación de vehículos pesados asociado a mayor flujo vehicular, etc. en predios ubicados en una zona rural, colindante a predios que corresponden a loteos de familias que no han estado expuestas a una actividad productiva semejante.

En consecuencia, la ausencia de un estudio de medio humano y la definición de un área de influencia sobre este componente del medio ambiente impide descartar la presencia de los efectos señalados en el artículo 11.

Por tanto, se considera insuficiente e inadecuada para establecer el grado o no de afectación del medio humano.

Con la información disponible, los organismos sectoriales competentes y el SEA, no cuentan con la información relevante y esencial para la evaluación del proyecto, las cuales no pueden ser subsanadas a través de los correspondientes ICSARAS, sin antes volver a realizar nuevamente levantamientos de información en terreno, es decir volver a desarrollar una nueva DIA.

La autoridad, con estos antecedentes, no puede determinar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, por lo que se configuran todos los elementos necesarios para dar término anticipado del procedimiento de evaluación.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que señala que no se define área de influencia para el componente medio humano.

De lo anterior es posible indicar que en el Anexo de Caracterización de Medio Humano se definió un Área de Influencia para dicha componente, la cual se generó en base a la información primaria y secundaria obtenida para el desarrollo de las Dimensiones Geográfica, Demográfica, Económica, Antropológica y Bienestar Social, además de la evaluación de los siguientes aspectos:



Figura 10. Aspectos y descripciones consideradas para la definición del AI.

Aspecto	Descripción
Conectividad y vías	El acceso al Proyecto se realiza desde la Ruta 43 disponiendo de un acceso principal, que comparte con los vecinos de la localidad de Las Barrancas conformado por la Ruta D- 417 avanzando unos 200 metros hasta desde la intersección de la ruta 43 hasta el acceso al proyecto.
Emplazamiento de equipamientos y servicios	La localidad cuenta con servicios y equipamiento comunitario básico, como escuela y atención de rondas médicas en la estación médico rural, además de contar con alguna infraestructura de esparcimiento, lo que le otorga autonomía. Sin embargo, prestaciones de mayor complejidad como enseñanza media para los estudiantes y atención de salud debe realizarse en Pan de Azúcar o Coquimbo.
Pauta de movilidad	A partir de los usos de territorio, uso residencial y en menor medida de trabajadores del sector industrial se observa un patrón de movimiento en buena medida dentro de los límites de la localidad de Las Barrancas. Cabe señalar que hay vecinos que cuentan con trabajos o demandan servicios fuera de la localidad, originándose un movimiento pendular desde la localidad hacia Pan de Azúcar y Coquimbo.
Formas de ocupación	El proyecto se emplazará fuera de la localidad de las Barrancas, se observa una forma de ocupación residencial y productiva dos formas de ocupación, estructurándose un espacio habitacional y en menor productivo donde se producen movimientos desde y hacia otras localidades para trabajar o en demanda de servicios puntuales.
Identidad comunitaria	Los vecinos de la localidad se organizan en juntas de vecinos y otras formas, teniendo como elemento común lo territorial e historia compartida dado por la localidad de Las Barrancas como espacio distintivo y bien delimitado.

Adicionalmente, se contempló los potenciales factores generadores de impacto; ubicación de obras y el área de influencia de los generadores de impacto: emisiones de ruido y vibraciones y de material particulado, junto con la interacción con las poblaciones locales.

Considerando los aspectos descritos de los grupos humanos y usos del territorio, así como la extensión del Proyecto y sus obras, se definió un Área de influencia del Medio Humano que contempla a los grupos humanos y usos territoriales de la localidad de Las Barrancas que tiene como límite la quebrada de Los Rincones, calle local límite con la localidad de Quitallaco, Ruta 43 y límite con la localidad de Las Cardas. Además, se contempló el sector de Estancia Tambillos en la localidad de Tambillos.

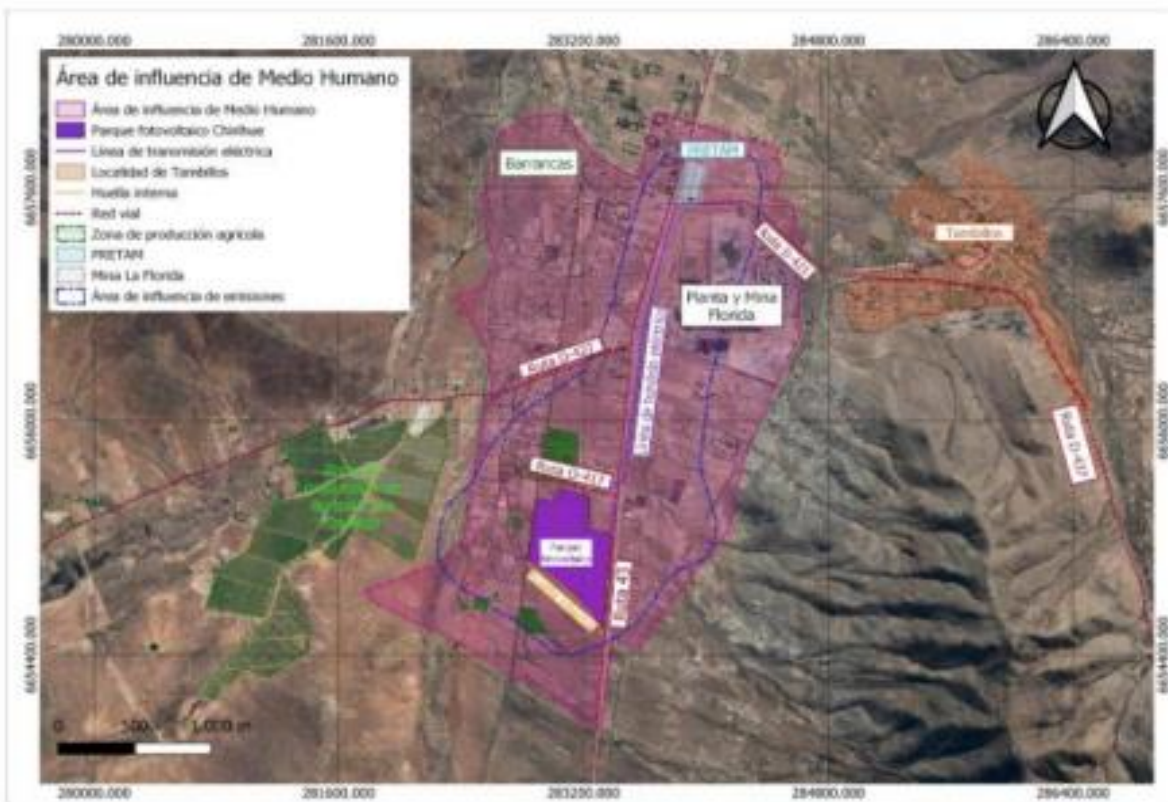
Finalmente, es importante señalar que en el levantamiento en terreno se identificó a:

- Juntas de Vecinos.
- Organización de Adulto Mayor.
- Agua Potable Rural.
- Club deportivo.

Además, se caracterizaron las zonas residenciales y sus viviendas. A continuación, se presenta el área de influencia presentando en el informe de Medio Humano de la DIA:



Figura 11. Área de Influencia de Medio Humano.



Por otra parte, respecto a la aplicación del artículo 18 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, donde se señala que “*Si la Declaración de Impacto Ambiental carece de información relevante o esencial para su evaluación que no pudiese ser subsanada mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, el Director Regional, así lo declarará mediante resolución fundada, ordenando devolver los antecedentes al titular y poniendo término al procedimiento*”. De lo anterior es posible indicar que revisados los antecedentes presentados por el titular y los pronunciamientos de los distintos Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECCAS) que participaron en la evaluación ambiental, así como las observaciones ciudadanas presentadas, no hubo fundamentos para la aplicación de dicho artículo, dado que las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas eran subsanables mediante aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, no siendo necesario poner término anticipado al proceso de evaluación.

Observación N°13:

Afectación del acuífero Culebrón Lagunillas.

Tenemos serias dudas con la instalación de esta planta fotovoltaica dentro del área del acuífero Culebrón Lagunillas, que actualmente se encuentra bajo protección oficial de la DGA, que se corrobora en la observación que hace presente la SEREMI de Medio Ambiente en su ordinario N°169/2021.

Por lo tanto, el uso del agua, las filtraciones que se realizarán al suelo de las diferentes sustancias en la construcción, limpieza por mantención, remoción de la capa vegetativa, compactación del terreno y flora del sector, van a alterar esta zona del acuífero donde actualmente la situación es crítica y de sobrevivencia para todos los habitantes de este sector incluyendo su flora y fauna, motivo que obliga a conocer más en detalle y técnicamente con estudios los efectos que se producirán.

Evaluación Técnica de la Observación:



La observación es pertinente ya que consulta por la afectación del acuífero Culebrón Lagunillas.

De lo anterior es posible indicar que, en relación a la utilización de la fosa séptica contemplada para las fases de construcción, operación y cierre, se indica que ésta consiste en estanques prefabricados que permiten la sedimentación y la eliminación de flotantes actuando también como digestores anaeróbicos sin mezclado ni calentamiento. El tratamiento final y la evacuación de los efluentes de la fosa séptica se realiza por absorción en el terreno a través de un sistema de infiltración que consiste en una serie de drenes o zanjas estrechas poco profundas (100 centímetros) rellenas de un medio poroso (gravilla). Este medio poroso tiene la función de:

- Mantener la estructura de las zanjas;
- Proporcionar un tratamiento parcial del efluente;
- Distribuir el efluente a las áreas de infiltración en el terreno;
- Y, en caso de que las zanjas no se encuentren llenas de agua, para proporcionar cierta capacidad de almacenamiento temporal durante las fases de caudal punta.

El objetivo de diseño más importante del sistema de tratamiento individual por medio de fosa séptica es el tratamiento efectivo del agua residual, de modo que no provoque condiciones nocivas ni tenga impacto alguno sobre los usos beneficiosos de las aguas subterráneas de la zona. Según *“Ingeniería de aguas residuales, tratamiento, vertido y reutilización”* de Metcalf & Eddy (1995), los principales constituyentes a considerar son la DBO₅, los sólidos suspendidos, el nitrógeno, el fósforo, las bacterias y los virus. En la Figura siguiente se facilitan datos de rendimiento de varios de los sistemas de tratamiento individuales.

Figura 12. Rendimiento de tratamiento de los componentes del sistema in situ.

Parámetro	Unidad	Agua residual bruta	Efluente de la fosa séptica	30 cm por debajo de la zanja de infiltración	90 cm por debajo de la zanja de infiltración
DBO ₅	mg/l	210-530	140-200	0	0
Sólidos suspendidos	mg/l	237-600	50-90	0	0
Nitrógeno					
Total	mg/l	35-80	25-60	-	-
NH ₄ ⁺	mg/l	7-40	20-60	20	-
NO ₃ ⁻	mg/l	<1	<1	40	40
Fósforo total	mg/l	10-27	10-30	10	10
Coliformes fecales	NMP/100 ml	10 ⁴ -10 ¹⁰	10 ³ -10 ⁶	0-100	0
Virus	UFP/100 ml	Desconocido	10 ³ -10 ⁷	0-100	0

Fuente: Metcalf & Eddy, 1995.

De acuerdo con lo observado en la Figura anterior, las concentraciones de constituyentes en el efluente de las fosas sépticas son ligeramente superiores a los valores correspondientes que cabría esperar en el efluente primario de una planta de tratamiento, hecho que se debe a la falta de dilución que tiene lugar por la presencia de caudales extraños que penetran en la mayoría de las alcantarillas de flujo por gravedad. A una profundidad de 0,3 m y mejor aún a 0,9 m por debajo del nivel inferior de las zanjas de infiltración, la concentración de la mayoría de los niveles constituyentes es inferior a los límites menores de detectabilidad de la normativa vigente (NCh 1333). Por lo demás, se hace presente que en el Anexo 3.1 de la Adenda se presentan los antecedentes y contenidos asociados al cumplimiento del PAS 138, que regulariza el sistema particular de manejo de las aguas servidas del proyecto. En adición, de acuerdo a lo presentado en el Anexo 2.4.1 de la Adenda sobre *“Caracterización hidrogeológica”*, se verifica que la napa subterránea se ubica desde los 15 metros de profundidad, por lo que se descarta que el Proyecto pueda causar su afectación. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no corresponde a una fuente contaminante con el potencial de generar una afectación al suelo, subsuelo o al Acuífero Culebrón - Lagunillas.



Por otro lado, se indica que el agua a utilizar, tanto de manera industrial como para consumo de las y los trabajadores vendrá de una zona externa al área de Proyecto, la cual será suministrada por un tercero autorizado por la autoridad sanitaria de la región. Dicho proveedor contará con los respectivos permisos sanitarios y/o derechos de agua consuntivos provistos por la autoridad competente, por lo cual se concluye que no existirá una afectación en la disponibilidad actual de las comunidades aledañas al Proyecto. En línea con lo anterior, el titular se compromete a llevar un registro de las guías de despacho u otro documento similar que permita acreditar la fuente autorizada de donde se obtuvo el agua a utilizar, lo cual será reportado a la Superintendencia de Medio Ambiente de manera mensual durante la fase de construcción del proyecto. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará al Acuífero Culebrón - Lagunillas, pues no se consideran extracciones de agua no autorizadas. Por otro lado, es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosas o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

También es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosas o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico.

Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

Finalmente señalar que el oficio de la SEREMI de Medio Ambiente N°169/2021, que se señala en la presente observación no corresponde en su numeración y contenido, al pronunciamiento de dicho servicio para la presente evaluación ambiental, que corresponde al ORD. N°081/2023 de fecha 06 de abril de 2023 de la SEREMI de Medio Ambiente.

Observación N°14:

Emisiones atmosféricas de material particulado.

Conforme a los antecedentes acompañados por la empresa titular del proyecto, las emisiones a la atmósfera que generarán en sus fases de construcción, operación y cierre, corresponden a emisiones de material particulado respirable MP10, MP2.5, material particulado sedimentable (MPS), gases de combustión de vehículos y maquinarias, y gases del equipo generador, que será utilizado en las distintas fases que comprende este proyecto.

La fase de construcción tendrá una duración de 12 meses, la fase de operación tendrá una duración de 30 años y la fase de cierre que tomaría 6 meses, aproximadamente.

Son múltiples las actividades emisoras de material particulado y gases durante las tres fases del proyecto. Si bien las fases de construcción y cierre son las más intensas en cuanto a emisiones atmosféricas, el proyecto presenta un aumento de emisiones provocada por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, por vías pavimentadas y por combustión.



Teniendo a la vista la proximidad a las viviendas de comunidades aledañas y la extensión en el tiempo de este impacto, parece adecuado pavimentar todos los caminos que serán utilizados durante las décadas de operación a fin de prevenir los efectos perjudiciales en la salud de las personas.

Por otra parte, el proponente declara que el camino de acceso a la Planta Fotovoltaica será el camino de tierra, el que deberá ser acondicionado para el tránsito de vehículos pesados.

Lo descrito no corresponde a un Plan de Medidas de Mejoramiento del camino principal de acceso.

Muy por el contrario, la sociedad no entrega soluciones para controlar el impacto en el medio ambiente y la salud de las personas expuestas al material particulado y reconoce abiertamente desconocer el estado de los caminos. La sociedad tampoco entrega razones de por qué consideraría las vías aptas para el tránsito de vehículos. Lo anterior demuestra que los estudios en que se basa la DIA y las estimaciones son poco serios, toda vez que no se basan sobre consideraciones factuales aplicables al proyecto.

Adicionalmente, al tener información vaga y no actualizada por parte del titular, no queda claro si considera dentro del área de influencia a los sectores poblados de parcelas vecinas.

En consecuencia, la información declarada en relación al material particulado está basada sobre datos que no considera variables como la velocidad del viento, efectos remolinos y estacionales, entre otros por lo cual no queda claro cómo afectaría el material particulado en la salud de las familias que habitan en el sector, como también sobre las plantaciones de las diferentes parcelas existentes, sobre la gran cantidad de aves y otras especies de fauna.

Cabe agregar que este sector es un lugar con periodos de mucho viento y que no fue considerado correctamente para la medición técnica del material particulado, presentando datos de una estación meteorológica del CEAZAMET ubicada en las Cardas, que está a más 35 kilómetros de la ubicación del proyecto y que tienen otras características geográficas. En consecuencia, las medidas de mitigación no presentan la solución a la realidad existente.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto, la forma de estimación y el impacto sobre las personas y recursos naturales.

De lo anterior es posible indicar que se utilizan guías y metodologías de acuerdo a lo estipulado en las guías vigentes del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) que atañen a este componente, como lo son las guías de calidad de aire y modelación atmosférica y la guía para el cálculo de emisiones atmosféricas.

Para el desarrollo del inventario de emisiones del presente proyecto, se utilizó las siguientes fuentes de información:

- Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, SEREMI de Medio Ambiente RM, 2020.
- Recopilación y Sistematización de Factores de Emisión al Aire del Servicio de Evaluación Ambiental (Última actualización 17/06/2015).
- Factores de emisiones recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).
- Niveles de actividad y antecedentes asociados de las fuentes emisoras atmosféricas del proyecto.
- EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook, Ch. 1.A.3.b Road Transport. - 2019c.

Las emisiones son estimadas sobre una base anual para las Fases de Construcción, Operación y Cierre del Proyecto, están basadas en las guías antes declaradas y validadas internacionalmente para la estimación de las



tasas de emisión anual, las cuales son cotejadas con los planes y programas emitidos tanto por el Ministerio como los otros organismos competentes en esta materia.

Por lo tanto, dichos criterios son representativos y totalmente válidos para determinar la magnitud de las emisiones de los principales contaminantes asociados a las actividades declaradas por el titular y que forman parte del listado de actividades para proyectos de esta naturaleza de acuerdo a las guías antes mencionadas y a la legislación vigente en el país.

Por otra parte respecto de los datos meteorológicos se aclara que la estación presentada se ajusta con los criterios propuestos por la normativa, además de consistir en una representación aproximada de las condiciones de viento en el periodo anual, sin perjuicio de lo anterior es preciso aclarar que el modelo utilizado para determinar la dispersión del contaminante y sus concentraciones en distintos escenarios considera un modelo meteorológico llamado CALMET el cual utiliza datos satelitales de alta resolución y estaciones de superficie para construir un modelo cuya precisión ha sido estudiada y aceptada por la comunidad científica y las autoridades como representativa de las condiciones base de un determinado sitio de estudio, no solo a nivel meteorológicas sino también considerando variables topográficas (geografía, cerros, accidentes geográficos, edificios etc. y también usos de suelo, es decir si se encuentra en un área urbana, rural costera etc.

El proyecto ha incorporado diferentes estudios de Estimación de Emisiones Atmosféricas, incluidos en el Anexo 1.3 del Capítulo 1 de la DIA, Anexo 1.3. Emisiones Atmosféricas de la Adenda y Anexo 1.2. Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, tomando en cuenta que la fase de construcción se desarrolla en un periodo de doce (12) meses, compilando todas las actividades de esta fase en un año, que la fase de operación continua es de 30 años y que la fase de cierre es de seis (6) meses; donde los principales contaminantes generados corresponden a material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases de combustión (CO, SO₂, NO₂, etc.).

En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión presentados, se concluye que la fase del Proyecto que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. El mayor aporte de material particulado en el predio para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 36%, 41% y 18% respectivamente, y las excavaciones con un aporte de 36%, 39% y 53% sobre el total de las emisiones.

Durante la fase de operación, la principal fuente de material particulado proviene de la resuspensión producida por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados derivados de la única actividad definida para dicha fase, es decir, las mantenciones necesarias de los equipos que componen el Parque Fotovoltaico. Las emisiones estimadas son de baja cuantía y muy menor respecto a la fase de construcción.

En la fase de cierre, las emisiones se atribuyen al tráfico de vehículos encargados del transporte de componentes, equipos y residuos hacia los sitios de disposición final, además del funcionamiento de maquinaria asociada al desmantelamiento de las instalaciones. El principal aporte para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la actividad de excavación, con un 68%, 66% y 72% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria con los siguientes porcentajes; CO 97%, NO_x 71%, SO₂ 65% y COVs 95%, mientras que el NH₃ con un 67% proviene del tránsito por caminos pavimentados.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP10, MP2,5, CO, NO₂ y SO₂ en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Para el caso del MPS (material particulado sedimentable) el máximo valor anual es de 21 mg/m²*día lo que corresponde a un 10,5% de la norma anual de la Confederación Suiza y a un 21% de la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable (MPS) en la cuenca del Río Huasco III Región, aprobada a través del D.S. N°04/1992, del Ministerio de Agricultura. En cuanto a la depositación



mensual, el valor modelado corresponde a 51,2 mg/m²*día que corresponde a un 34% respecto a la norma de MPS en la cuenca de Huasco.

En el Estudio Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosférica, se identificaron en la fase de construcción, en el escenario más desfavorable, las fuentes de emisión corresponden a movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y uso de maquinaria.

Estas fuentes de emisión estarán presentes durante el primer año (12 meses) dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (Contenedores Modulares).

Además, a razón de distribuir de mejor manera los posibles escenarios, se han separado las estimaciones en dos frentes, uno vinculado al predio del Proyecto propiamente tal y otro referido a la línea de media tensión (LMT).

Por otro lado, en la caracterización social se determinó y justificó un Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) que incluye la localidad de Las Barrancas y Tambillo, esta última incorpora los sectores Alcaparras 1 y 2 y Estancia de Tambillos. En el AIMH los servicios/infraestructura comunitaria identificados se encuentran en el pueblo Las Barrancas y pueblo Tambillos a una distancia superior a los 350 metros.

Como medida de control, se efectuará la aplicación de supresor de polvo en el camino de acceso y los caminos internos del proyecto, lo cual, sumado a la humectación de los frentes de trabajo donde se realicen actividades de escarpe o excavación, permitirá mitigar considerablemente la emisión de material particulado fugitivo (polvo), por lo cual se evitará la dispersión de dicho material hacia los receptores aledaños.

Por otra parte, se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Observación N°15:

Deslumbramiento por reflejo de paneles solares.

El emplazamiento del Proyecto Chirihue se proyecta entre la Ruta D-43 y la Ruta D-417 interior. Ambas presentan tráfico vehicular, sobre todo la última ruta especificada.

En concreto, el deslumbramiento por paneles solares puede alterar rutas migratorias de aves, desincentivar la presencia de fauna fotosensible, alterando el ecosistema del lugar.

Respecto de las personas, el deslumbramiento puede representar un peligro para quienes transitan esas vías en vehículos motorizados.

A mayor abundamiento, el deslumbramiento puede alterar gravemente la calidad de vida de las personas que habitan los sectores y localidades aledañas al Parque, lo que dependerá del ángulo con que son instalados y la dirección en la que apuntan, todos elementos que permiten definir la trayectoria y el rastro de la luz solar.

Estudios de deslumbramiento por reflejos en plantas solares son habituales en las llamadas zonas conflictivas, próximas a viviendas y a carreteras con tráfico relevante, tal como ocurre en este caso. Sin embargo, ninguno



de los antecedentes presentados en la DIA da cuenta que estos impactos hayan sido considerados por la sociedad.

El estudio deberá incluir, a lo menos:

- Cálculo de la trayectoria de la luz solar;
- Cálculo del tiempo de deslumbramiento a lo largo del día, señalando cuándo y cuánto tiempo estará presente el deslumbramiento (annual predicted glare occurrence);
- Análisis del rastro o huella de reflexión de la luz del sol (glare reflections on PV footprint).
- Cálculo de la duración de un peligro evidente o duración del deslumbramiento por reflexión directa o luz dispersa (daily duration of glare).
- Zona de peligro de deslumbramiento solar, desde la perspectiva de las personas que habitan los lugares aledaños y desde la perspectiva de quienes conducen por los caminos.

Evaluación Técnica de la Observación:

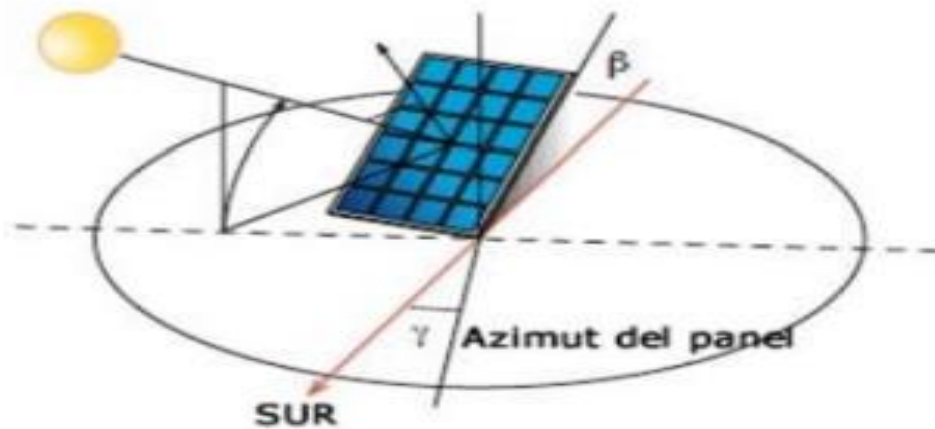
La observación es pertinente ya que consulta por el fenómeno de deslumbramiento que puede ocurrir por el funcionamiento de los paneles solares.

De lo anterior es posible indicar que los paneles solares fotovoltaicos tienen como principal fin realizar la captura de la luz del sol, provocando que los electrones que hay en las células de silicio liberen energía que se convierte en electricidad en forma de corriente continua. En esta línea, cabe indicar que estos paneles absorben la radiación solar y la almacenan casi en su totalidad, funcionando como una caja negra, razón por la cual el diseño de sus cristales no considera la generación de un reflejo de dicha radiación, todo lo contrario, busca minimizar lo más posible que eso ocurra, puesto que, si generase el reflejo de los rayos solares, estaría perdiendo eficiencia para generar energía. Así, y tal como se aprecia en la imagen a continuación, si bien al mirar directamente hacia los paneles es posible ver una zona iluminada, dicha luz no corresponde a un reflejo que cause un deslumbramiento o encandilamiento que pueda afectar a las personas o conductores, siendo incluso imperceptible desde las afueras del predio si es que no se mira directamente hacia los paneles.

Figura 13. Vista tipo de paneles.



Figura 14. Representación de la trayectoria solar y el ángulo de reflexión.



Por último, a modo de ejemplificar que los paneles no significan un riesgo de encandilamiento, cabe tener en consideración que se ha implementado en diversos aeropuertos la instalación de paneles solares ubicados de forma colindante a las instalaciones de éstos, lo cual permite evidenciar que no generan un riesgo para las maniobras de aterrizaje de aviones. Se presenta en la figura a continuación la disposición de paneles existentes en el Aeropuerto Internacional de Cochin.

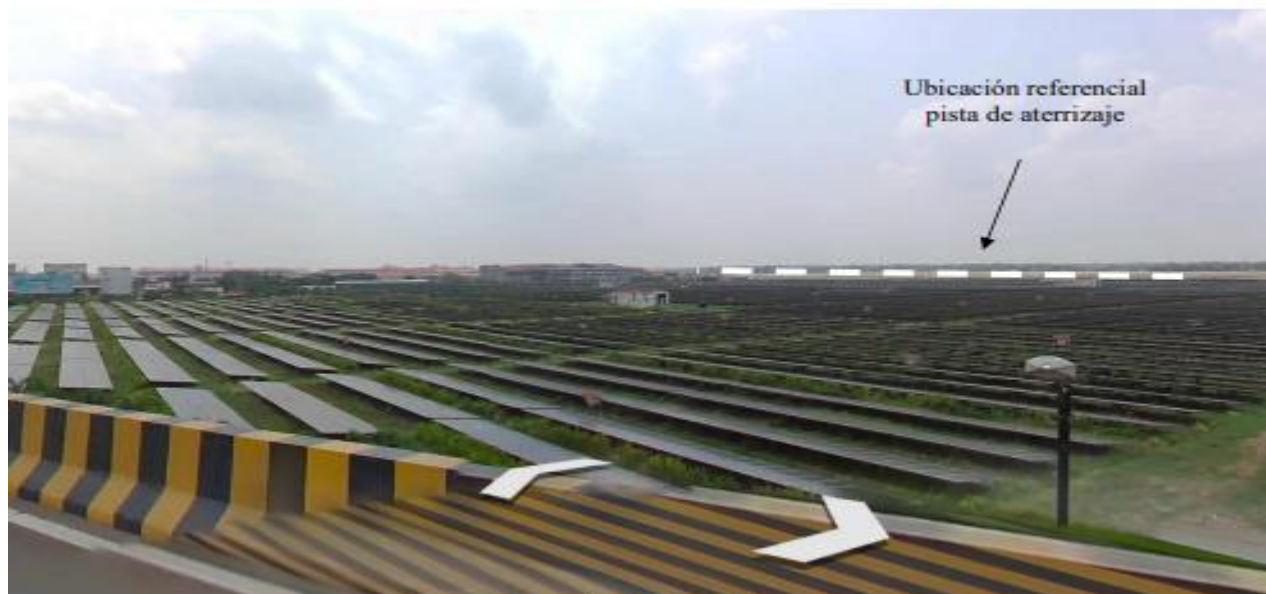
Figura 15. Vista de paneles instalados en el Aeropuerto Internacional de Cochin, ubicados de forma próxima la pista de aterrizaje.



Según se puede apreciar por medio de la herramienta Google Street View, los paneles están orientados en dirección hacia la pista de aterrizaje del aeropuerto.



Figura 16. Vista de disposición de paneles en dirección hacia la pista de aterrizaje del aeropuerto de Cochín.



Observación N°16:

Bosque nativo.

La línea de base de flora concluye que no se identificaron formaciones vegetales correspondientes a las categorías de bosque que reconoce la Ley N°20.283 sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal en el área de intervención del proyecto.

Los hechos descritos muestran la imperante necesidad de que el Proyecto declare la presencia de bosque nativo en el lugar de emplazamiento y se haga cargo de los efectos negativos sobre las especies.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la presencia de bosque nativo en el sector de emplazamiento del Proyecto. De lo anterior es posible indicar que la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal en el área de intervención define bosque nativo como *“sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables”*. Considerando dicha definición, en el proyecto no se encuentran formaciones vegetales que cumplan con dicha definición, ya que, la unidad *“Bosque Nativo”* descrita en la línea base de flora y vegetación solo presenta individuos de especies aislados. Sumado a esto el área de influencia no corresponde a ambientes únicos o representativos, además de presentar ausencia de especies en categoría de *“peligro de extinción”*, *“vulnerables”*, *“raras”*, *“insuficientemente conocidas”*, *“fuera de peligro”*, por lo que no cumple los requisitos para ser reconocido como *“Bosque nativo de preservación”* o *“Bosque nativo de conservación y protección”*.

Además de lo anterior se indica que el área de influencia se ubica en un sector con una importante intervención de origen antrópico, producto del manejo del área en situación Sin Proyecto, correspondiendo a una intervención histórica del sector que progresivamente se ha ido urbanizando con parcelas de agrado, comercio y servicios asociados a emprendimientos locales relacionados a la autopista *“Ruta 43 La Serena - Ovalle”*. Si bien se observan en su mayoría individuos de origen nativo, la porción de ellos se condice a lo esperado bibliográficamente para el área y corresponden a formaciones vegetacionales degradadas que no han sido



clasificadas como frágiles o que requieran esfuerzos de conservación. Lo anterior queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales detalladas en este informe, las cuales corresponden a 3; “Bosque Nativo”, “Matorral” y “Otras”.

En la unidad de “Bosque nativo” se identificó un espinal con una cobertura muy clara (10-25%) y de tipo bajo (2-4 m) dominado principalmente por individuos de *Acacia caven* con individuos de copao (*Eulychnia acida*) aislados. Por otro lado, la unidad de “Matorral” está compuesta principalmente por especies vegetales arbustivas tales como *Heliotropium sinuatum*, *Gutierrezia resinosa* (pichanilla), *Haplopappus foliosus* (palo negro), con presencia de individuos aislados de *Acacia caven* (cobertura menor al 10%). Finalmente, la unidad “Otras” corresponde a aquella que incluye elementos antrópicos que han modificado el uso de suelo natural, entre estos incluyen terrenos habilitados para vivienda, bodegas y caminos. Se identificaron 18 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, 3 (16.66%) de las especies detectadas son de origen alóctonas, 15 (83.33%) son de origen nativo de las cuales 8 (44.44%) son endémicas del sector. Lo que se asemeja a lo postulado por Rodríguez en “Plantas vasculares de Chile” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona. En el área de influencia del proyecto se detecta la presencia tanto en forma directa como a través de bases bibliográficas, de especies pertenecientes al grupo de las geófitas. Estas corresponden a plantas herbáceas que permanecen subterráneas durante la época desfavorable para su crecimiento, en forma de bulbo, rizoma, tubérculo o raíces gemíferas, floreciendo cuando las condiciones ambientales se vuelven favorables.

Para el caso de la cuenca en estudio, esto ocurre en la primavera de inviernos lluviosos. En forma particular, a través del levantamiento de información en el área de influencia se identifica la presencia del azulillo (*Pasithea caerulea*). En total se identifican 13 individuos, cuya ubicación se detalla en la tabla 3-1 del plan de manejo adjunto a la Adenda. En función de lo anterior el titular presenta un plan de rescate y relocalización de las geófitas, considerando individuos, tanto identificados en la línea de base como aquellos potenciales, es que se realizará una metodología general, que abarque toda el área de intervención. En forma específica este protocolo será conducido previo a la construcción, en cada una de aquellas áreas de desarrollo del Proyecto, que involucren remoción de tierra, que permita recolectar propágulos a través del rescate de la primera capa vegetal, la cual será depositada en sectores aledaños, donde se crearán las condiciones óptimas para su desarrollo. A continuación, se detallan las actividades a realizar Prospección de Bulbos y Rizomas.

Para corroborar la presencia de especies geófitas se definirá previamente cualquier actividad que involucre retiro de tierra, donde se realizará una calicata de 0,6 m de ancho, 2 m de largo y 0,5 m de profundidad, tratando de cubrir representativamente el área, y en el caso que se detecten bulbos y rizomas se debe ampliar la sección de estudio, a un ancho de 8 m, y hasta completar 1 m de largo, lo que conforma una superficie de 80 m², donde se harneará la tierra para separarla de los bulbos o rizomas existentes.

Extracción, Manipulación y Almacenamiento de Bulbos o Rizomas: En el caso de detectar la presencia de bulbos o rizomas se registrará su ubicación, además se colectará (en época de receso) y contabilizará cada uno de ellos, diferenciando y registrando por especie, calibre (diámetro en centímetros), exposición, tipo de suelo y vegetación acompañante. Estos serán transportados en bolsas de papel doble. Antes de ser almacenados, los bulbos o rizomas serán secados durante siete días a temperatura ambiente, con la finalidad de que estos pierdan humedad en las capas externas, cicatrice y cierre al máximo el cuello del tallo, lo cual evitará que los bulbos se deshidraten, se les produzca daño físico o que se presente contaminación por hongos y bacterias. El lugar de almacenamiento será un ambiente oscuro, frío (entre 4 y 6°C) y seco, por un período no superior a los 4 meses hasta ser llevados a terreno.

Trasplante Los bulbos o rizomas serán plantados en las siguientes áreas de relocalización:



Figura 17. Sectores de relocación de Bulbos y Rizomas



En dichos sectores se desarrollarán las siguientes unidades vegetacionales:

I. Bosque Nativo bajo muy claro de *Acacia caven*: corresponde a una formación Leñosa alta que presenta una altura considera como bajo (2 - 4 m) y presenta una cobertura Muy clara (10 – 25%). Su dosel superior se encuentra dominada exclusivamente el espino (*Acacia caven*), mientras que a nivel arbustivo se identifican individuos de copao (*Eulychnia acida*).

II. Matorral alto poco denso de *Heliotropium sinuatum* con individuos de *Acacia caven*: Corresponde a una formación Leñosa baja que presenta una altura alta (0,5-1m) y presenta una cobertura poco densa (50-75%). El sotobosque se encuentra dominado por palo negro (*Heliotropium sinuatum*) con individuos aislados de espino (*Acacia caven*).

Dichos sectores presentan una superficie total de 3,5 ha, en donde se observó solo la presencia de un individuo de azulillo (*Pasithea caerulea*), existiendo por lo tanto espacio suficiente para albergar a los individuos relocados. Ambos sectores son parte de la misma unidad vegetal del área de donde los bulbos serán extraídos, manteniendo las mismas condiciones ambientales. De igual forma estos sectores al estar colindantes a las obras se podrá realizar las condiciones de exclusión y cuidados culturales que estas requieren. La época de plantación debe ser posterior a la primera lluvia en el período de otoño - invierno. En el lugar de plantación se deben preparar casillas de 20 cm ancho x 20 cm largo x 30 cm de profundidad, donde se cavará y ablandará la tierra para luego replantar los bulbos bajo tierra, a una profundidad de entre 10 y 15 cm. Se aplicará riego después de la plantación, con el objetivo de asentar la tierra de cada casilla, evitando saturar el suelo y que los bulbos sufran pudrición. Cada casilla será codificada y georreferenciada. Por último, se presenta un plan de seguimiento y monitoreo.

El monitoreo de este protocolo se basará, principalmente, en el surgimiento de geófitas en los sectores a monitorear. A partir del surgimiento de este tipo de plantas, y por medio de profesionales calificados, se procederá a determinar la composición florística, mediante la germinación y florecimiento de especies. Dada la variabilidad en el florecimiento que presentan estas especies durante la estación primaveral, se propone ejecutar 2 monitoreos. El éxito de la medida se considerará al obtener prendimientos del 70% de los individuos.



Observación N°17:

Imprecisión sobre impacto vial en etapas de construcción y operación del proyecto.

Otra situación que no se expresa con claridad y en detalle es la que corresponde al volumen y cantidad de transporte para la fase de construcción en cuanto a establecer claramente los límites del proyecto, indicando si el transporte de materias primas, personal, equipos, y/o estructuras, combustibles, sustancias peligrosas, residuos sólidos y/o carga en general, forman parte del proyecto, puesto que de serlo, deben detallar gráficamente las rutas a utilizar y adjuntar un plan de contingencia para cada componente a transportar, que también son observaciones que hace presente la SEREMIA del MOP en su ordinario N°821 del 5 de julio 2021.

Como comunidad desconocemos el volumen de flujos diarios de camiones y vehículos, sus horarios, protocolos con sus medidas de seguridad en especial la de sustancias peligrosas, ya que transitarán por un camino rural altamente utilizado por las personas que viven en el sector.

Además, no se considera la libre circulación que tienen los animales del sector por ejemplo las cabras, caballos, perros, conejos, etc.

En consecuencia, no se ha dimensionado correctamente la afectación del proyecto a la calidad de vida de las personas y el impacto en la fauna durante toda actividad en las fases de construcción, mantención y operación.

Se solicita al titular especificar los horarios en que circularán vehículos relacionados de manera directa en la faena y operación del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto vial del proyecto. De lo anterior es posible indicar que, en relación a la actividad de transporte, a continuación, se entrega la tabla con el detalle sobre el tránsito vehicular:

Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Tara, t	Capacidad, t	Peso Bruto, t	Peso Promedio, t	Viajes/año (1 sentido)
Paneles Fotovoltaicos	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	84
Contenedores de baterías	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	66
Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	84
Hormigón	Camión Mixer 8 m ³	14,20	26,2	40,4	27,28	7
Agua Potable	Camión Aljibe 25 m ³	15,95	29,0	44,9	30,45	28
Agua Industrial	Camión Aljibe 25 m ³	15,95	29,0	44,9	30,45	14
Supresor de Polvo	Camión Aljibe 25 m ³	15,95	29,0	44,9	30,45	4
Maquinarias	Camión Rampla	14,63	30,0	44,6	29,63	11



Tipo de transporte	Tipo de vehículo	Tara, t	Capacidad, t	Peso Bruto, t	Peso Promedio, t	Viajes/año (1 sentido)
Áridos	Camión Tolva 20 m ³	15,00	30,0	45,0	30,00	33
Descarte acondicionamiento de terreno	Camión Tolva 20 m ³	15,00	30,0	45,0	30,00	40
Materiales, combustible e insumos varios	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	56
Baños químicos	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	112
Transporte de personal	Camioneta	1,84	1,0	2,8	2,34	1.120
Transporte de personal	Bus 40 personas	12,10	11,0	23,1	17,60	560
Residuos domiciliarios	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	112
Residuos industriales	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	19
Residuos peligrosos	Camión Mediano	6,10	12,9	19,0	12,55	5
Instalación de Postes LMT	Camión Mediano	6,10	12,90	19,00	12,55	19
Instalación de Postes LMT	Camioneta	1,84	1,00	2,84	2,34	19
Supresor de Polvo LMT	Camión Mediano	6,10	12,90	19,00	12,55	1
Instalación de Cables LMT	Camioneta	1,84	1,00	2,84	2,34	19
Instalación de Cables LMT	Camión Mediano	6,10	12,90	19,00	12,55	19

Se establece un protocolo de conducción mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, que contribuye a la disminución de riesgos de accidentes y mitiga eventuales molestias de la comunidad por el uso de las Rutas 43 y D-417, las cuales serán utilizadas durante todas las fases del Proyecto, principalmente durante la fase de construcción en donde se considera el mayor flujo vehicular de toda la vida útil del Proyecto.

Se ha considerado dentro de las medidas del protocolo, que el punto de acceso del Proyecto se ubica en la Ruta D-417 aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, por lo tanto, el flujo vehicular asociado al Proyecto no utiliza directamente los caminos en donde se encuentran las instalaciones y servicios de la localidad de Las Barrancas.

En adición a lo anterior, se adjunta el “*Apéndice A*” Procedimiento Conducción a la Defensiva del Anexo 1.4, que establece lineamientos para la conducción de vehículos a la defensiva tanto dentro de las instalaciones como fuera de ellas.

Compromiso ambiental voluntario-Protocolo de Conducción	
Impacto asociado	Accidentes de tránsito y molestias en el desplazamiento de la comunidad
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.



Compromiso ambiental voluntario-Protocolo de Conducción	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos en el área. Descripción: El Protocolo determina medidas cautelares respecto al tránsito vehicular en la fase de construcción, considerando también, capacitaciones a los conductores de oEnergy y empresas contratistas. La prevención de enfoca bajo una mirada integral que considera la capacitación a conductores, mantenimiento de vehículos y la promoción del manejo defensivo. Justificación: A través de charlas sobre manejo defensivo y respetuoso, se busca minimizar los eventuales accidentes o afectación a los grupos humanos ubicados cerca del área de emplazamiento del Proyecto, con los que se compartirán rutas y el camino de acceso al PFV.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior de las faenas del proyecto Forma: El Protocolo estará disponible para los trabajadores en toda oportunidad, se presentará en formato físico en las instalaciones del parque y en formato digital. Dentro del Protocolo, se considera la capacitación a los trabajadores sobre manejo defensivo, la cual consiste en una charla que se realizará dentro de la instalación de faena del Proyecto. Protocolo de Conducción PFV Chirihue Considerando que el punto de acceso hacia el PFV se encuentra aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, se consideran los siguientes puntos como medidas cautelares en las actividades de conducción de los trabajadores: La velocidad máxima en el trayecto en la Ruta D-417 hasta el punto de acceso desde la Ruta 43 será 20 km/hora. Los vehículos asociados al Proyecto no excederán los límites de velocidad establecidos en las rutas a utilizar. Los camiones asociados al Proyecto tendrán un sistema de monitoreo por GPS, que entregue la información sobre las rutas utilizadas y velocidades en los trayectos, a modo de cumplir con las velocidades máximas en carreteras y caminos además de la velocidad indicada en el presente Protocolo.

Como se ha descrito, el acceso al parque fotovoltaico se realizará mediante la Ruta D-417. El uso de esta vía será acotado estimándose en la fase de construcción el uso de la Ruta 43 accediendo al parque fotovoltaico por medio de la Ruta D-417, estimándose 174 viajes por mes y aproximadamente 8 viajes al día, durante 14 meses.

En la etapa de operación, el traslado se realizará por las mismas vías, pero disminuyendo el número de trabajadores y cantidad de traslados, realizando 2 viajes por año para la mantención del parque solar, con una duración de 30 años. En tanto la etapa de cierre empleará las mismas vías con un reducido número de trabajadores y con una duración de 6 meses.

Cabe señalar que el traslado diario de trabajadores será solo durante la etapa de construcción y cierre con una duración acotada en el tiempo. En la etapa de operación, de mayor duración, el número de trabajadores será



acotado y los viajes serán reducidos y de forma esporádica debido a que se contempla que buena parte de los trabajos se realizarán de manera remota.

Si bien el número de vehículos diarios/mensuales estimados durante la fase de construcción será el mayor, y ocurrirá en un tiempo acotado, la actividad de transporte del Proyecto no generará algún tipo de deterioro en las vías. No obstante, considerando el riesgo de ocurrencia, se abordará esta inquietud a través de medidas preventivas y/o correctivas de tal manera de disminuir y/o anular la ocurrencia de deterioro o menoscabo de las rutas, por lo que el titular ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene por objetivo *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

El CAV incluye un mecanismo de quejas y reclamos, además, cabe destacar, que la ejecución del CAV Plan Comunicacional se enmarcará en el relacionamiento comunitario del titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.

El horario de los vehículos asociados a las distintas etapas tiene un periodo y horario determinado que va de lunes a viernes entre 8:30 horas a 17:30 horas.

Por otro lado, el predio en donde se desarrollará el Proyecto corresponde a un predio privado, en donde, la circulación de animales como de personas que no tengan relación con el Proyecto no está permitido a excepción de tener un permiso expreso. Ahora bien, el uso de los caminos que hará el Proyecto considera en todo momento la protección de la fauna presente, sea esta silvestre o asilvestrada, cumpliendo en todo momento la normativa de tránsito según el tipo de camino que se utilice. Dentro de este mismo punto, es que, el titular tendrá un extremo cuidado con el tránsito por estos caminos vecinales, en donde, se compromete a circular a una velocidad no mayor a 20 km/hora, tanto para los vehículos pesados como para vehículos menores. Esto con el fin de poder proteger y evitar accidentes por atropello de fauna del lugar.

Los viajes y traslados en cada una de las fases del Proyecto no afectarán los tiempos de desplazamiento de los usuarios de dicha vía, ya que ésta posee una capacidad de flujo mayor a la que el proyecto estaría aportando. Por otra parte, el Proyecto no contempla trabajos o cortes en la vía en ninguna de sus fases, que generen separación física respecto a los residentes que habitan y acceden a sus viviendas por Ruta D-417 o D-427. Adicionalmente, el titular aclara que, durante la ejecución del Proyecto no se estacionarán camiones en la vía pública.

Así como tampoco generará pérdida o menoscabo de infraestructura vial y red de comunicación asociada que por consecuencia modifiquen el sistema de movilidad local. Lo anterior considerando la puntualidad y temporalidad de las fases con mayor flujo vehicular, construcción (14 meses) y cierre (6 meses), y los flujos despreciables aportados durante la ejecución de cada una de sus fases. Así como también se debe considerar el reducido número de viviendas y acotado de los traslados de los habitantes hacia la ciudad de Coquimbo, y que el Proyecto no contempla obstruir las vías de comunicación, por ende, los movimientos pendulares de la población residente no se verán afectados, y además no se realizarán actividades o intervenciones de significancia en el medio natural. Asimismo, el flujo vehicular generado por el Proyecto será poco significativo para las actividades de las fases de construcción, operación y cierre.

Los residentes del sector utilizan estas rutas hacia pueblo Las Barrancas, pueblo Tambillos y los centros urbanos de Coquimbo y Ovalle, preferentemente, para acceder a servicios, educación, salud y comercio, por lo cual, su uso es cotidiano y en los horarios que responden a la dinámica de movimiento (mañana antes de las 9:00 horas y en la tarde entre las 18:00 y 20:00 horas).



Finalmente señalar que el oficio de la SEREMI de Obras Públicas N°821 de fecha 05/07/2021, que se señala en la presente observación no corresponde en su numeración y contenido, al pronunciamiento de dicho servicio para la presente evaluación ambiental, que corresponde al ORD. N°396 de fecha 05 de abril de 2023 de la SEREMI de Obras Públicas.

Observación N°18:

Cámaras de seguridad.

En la descripción del proyecto se menciona la cimentación de postes de cámaras de seguridad. Al respecto se solicita aclarar si las instalaciones tendrán seguridad permanente o dispositivo de vigilancia remota a través de cámaras de CCTV.

Además, se solicita indicar cómo se encuentran considerados los elementos de privacidad de los vecinos en ambos casos, considerando que las cámaras necesariamente deberán apuntar hacia fuera del parque en dirección a las casas de vecinos y vecinas aledañas al Parque.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por las cámaras de seguridad a implementar por el Proyecto y aspectos de privacidad de los vecinos.

De lo anterior es posible indicar que las instalaciones de seguridad serán de manera permanente a través de circuito cerrado de televisión (CCTV). Siendo este monitoreado de manera remota. Por otra parte, el proyecto no considera la instalación de luminarias públicas en el cerco ni acceso al proyecto, a excepción de la etapa de construcción, en donde, en el acceso de mantiene iluminación para ayudar con la seguridad de los equipos que se encuentran al interior del predio.

Ahora bien, el titular puede evaluar la implementación a solicitud expresa de la comunidad la instalación de luminaria que pueda beneficiar a la circulación de las personas. Respecto de la privacidad de las y los vecinos, cabe destacar que las cámaras están orientadas hacia el interior y perímetro del proyecto (cerco perimetral). Es por ello, que la vigilancia del proyecto no genera una afectación a la privacidad de las y los vecinos colindantes a la zona de emplazamiento del Proyecto.

Observación N°19:

Ruido.

Con respecto a las vibraciones y ruidos, la información presentada por la empresa en su justificación de inexistencia de efectos, quedan muchas dudas razonables ya que no considera nuevamente el área de influencia que es afectada a familias de las parcelas cercanas al sector.

Además, ya contamos con experiencias vivenciales de los efectos de ruido que está ocasionando la empresa en su fase de acopio de materiales.

Al ser una zona rural, el nivel de ruido se amplifica mucho más afectando no solo a las personas sino también a la fauna y en especial a las aves.

En consecuencia, se requiere un estudio con mayor información para determinar medidas de mitigación confiables para este proyecto.

Además, se solicita aclaración por parte del titular de las mediciones de velocidades del viento para las diferentes fechas y horas de este estudio, siendo que las velocidades del viento son totalmente diferentes y más



altas en los meses de primavera y verano por las características geográficas de este sector, que no fueron consideradas en la declaración del proponente.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por las emisiones acústicas del proyecto.

De lo anterior es posible indicar que para la realización del estudio de ruido presentado se consultó una amplia base de normas y directrices respaldadas por la comunidad científica y las autoridades gubernamentales estas se presentan a continuación en la siguiente tabla:

Figura 18. Normas y directrices consideradas para la elaboración del estudio de ruido

Aplicación legal	Descripción
Ruido, Evaluación Fuentes Fijas D.S.° 38/11 MMA	Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretario General de la Presidencia
Ruido, Fuentes Fijas RE 491/2016	Criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo 38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente
Guía para homologación de Zonas	SMA, año 2017. Herramienta para facilitar la homologación de Zonas del D.S. N°38/2011 MMA
Ruido, Modelación VDI 2720	Febrero 1991: Schallschutz durch Schallabschirmung im Freien (Protección contra el ruido por medio de apantallamiento en espacios libres)
Ruido, Modelación VDI 2714	Enero de 1988: Schallausbreitung im Freien (Propagación del sonido en espacios libres)
Ruido, Modelación ISO 9613-2	Septiembre de 1997: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation (ISO 9613-2: 1996)
Ruido, Fuentes Móviles OPB 814.41	Anexo 3 de la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido N° 814.41 del 15.12.1986, revisada en enero de 1996, vigente en la Confederación Suiza, que determina los Niveles de inmisión de ruido máximos permitidos provocados por tráfico vehicular
Ruido, Modelación Fuentes Móviles RLS-90	Abril 1990: Guidelines for Noise Protection at Roads. Método alemán RLS 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen) para la predicción del nivel de ruido producido por el tráfico vehicular, Ministerio Federal de Transporte, Alemania
PRC Coquimbo	Plan Regulador de la comuna de Coquimbo, vigente desde 2019.

Además cabe mencionar que la metodología internacional para la determinación del Nivel de emisión de Potencia Acústica L_w se realiza para cada Bloque de Emisión en particular y el Nivel de inmisión resultante sobre todas las fuentes en función de la distancia a que se encuentran los diferentes receptores respecto del punto más cercano del Proyecto, esto quiere decir que se consideran tanto la emisión independiente como la sinergia en un receptor que representa la peor condición posible, además en aquellos casos en que el hecho de considerar la ejecución simultánea de todas las actividades que comprende la fase de mayor impacto (construcción) del proyecto signifique exceder la norma, se ha optado por modelar las emisiones de ruido en forma secuencial, de manera que cada etapa de la fase de construcción cumpla por sí sola con el Nivel de inmisión máximo permitido, dicho procedimiento aplicado está basado en las Directrices alemanas VDI 2571 y VDI 2714, cuya fusión dio origen a la norma ISO 9613-2.

Las emisiones más significativas son las de la fase de construcción y estarán relacionadas con las máquinas requeridas para el hincado de pilotes y las actividades de movimiento de tierras. Durante la fase de operación, dadas las características del parque fotovoltaico, las emisiones de ruido serán prácticamente nulas. En la fase de cierre las emisiones de ruido se asocian al funcionamiento de maquinaria necesaria para el desmantelamiento de las instalaciones que componen el Proyecto. De la evaluación de ruido, se concluye que el Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, tanto en horario diurno como nocturno, para todos los receptores sensibles identificados, por lo que se puede establecer que las emisiones del Proyecto no significan riesgo para la salud de la población, tal como se aprecia en la Tabla a continuación.



Tabla 7. Niveles de ruido en receptores – Fase de Construcción.

Receptor	Linm modelado dBA	NPC máx permitido horario diurno dBA	Cumple Norma
RChi 1A	22/21/21/54	65	Sí
RChi 1B	22/21/21/45	65	Sí
RChi 2A	23/22/22/55	65	Sí
RChi 2B	24/23/23/52	65	Sí
RChi 3A	32/31/31/49	64	Sí
RChi 3B	31/30/30/46	64	Sí
RChi 3C	34/33/33/46	64	Sí
RChi 3D	28/27/27/47	64	Sí
RChi 4A	48/47/47/37	51	Sí
RChi 4B	47/46/46/40	51	Sí
RChi 4C	48/43/43/34	51	Sí
RChi 4D	49/48/48/45	51	Sí
RChi 4E	48/47/47/45	51	Sí
RChi 5A	50/49/49/31	51	Sí
RChi 5B	51/50/50/32	51	Sí
RChi 5C	51/50/50/32	51	Sí
RChi 6A	31/30/30/30	45	Sí
RChi 6B	45/44/44/32	45	Sí
RChi 7A	57/56/56/40	63	Sí
RChi 7B	55/54/54/36	63	Sí
RChi 7C	49/48/48/32	63	Sí
RChi 7D	51/50/50/48	63	Sí
RChi 7E	50/49/49/52	63	Sí

El Proyecto contempló un estudio de Ruido, el cual evaluó los receptores de Medio Humano emplazados alrededor del Proyecto (ver Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Con relación a la duración y magnitud de las emisiones acústicas se tiene:

Fase de construcción

La fase de construcción se extenderá por un periodo de 14 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para el hincado de pilotes y el movimiento de tierras. Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los 7 primeros meses de la fase de construcción, puesto que están asociadas a las actividades/obras constructivas: habilitación instalación de faena; preparación del terreno y cerco perimetral; obras civiles (fundaciones); montaje de postes, cámaras y canalizaciones.

Considerando que el tiempo de permanencia de la fuente emisora que presenta mayor espacialización es acotada, 7 meses, del total de 14 meses estimados para la fase de construcción, en la modelación realizada se obtiene que las fuentes fijas generan emisiones acústicas que sobrepasan la normativa, ello ocurre en el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C norte, 4C Oeste, 4D,4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y RChi 6B.

Dado este resultado, el titular implementará necesariamente medidas de control sonoro (instalación de barreras acústicas) y ejecutará las obras asociadas en forma secuencial, no simultáneas.

En cuanto a las fuentes móviles, se constata que el Proyecto no generará en los receptores evaluados impacto por el ruido provocado por flujo vehicular durante la fase de construcción, cumpliendo de esta manera holgadamente con la norma de referencia FTA. Las fuentes móviles del Proyecto, en cada una de las fases, (construcción, operación y cierre) cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA para la totalidad de los receptores evaluados.

Lo anterior, permite descartar impactos significativos y no significativos, en atención a la duración y magnitud por emisiones sonoras durante la fase de construcción.



Por lo demás, cabe señalar que las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Fase de cierre.

En la fase de cierre se extenderá por un periodo de 6 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para desmantelamiento de instalaciones, limpieza y cierre del sector.

Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los números 2 y 3 y los meses número 5 y 6. Se contempla la utilización de la misma cantidad de fuentes móviles que en la fase de construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo, por consiguiente, con la normativa vigente y con los niveles establecidos en la FTA. (Anexo 1.3 de esta Adenda Complementaria).

Las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, con el fin de Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación, el titular consideró la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en la realización de monitoreos de ruido durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto, según se detalla a continuación:

Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo de ruido.

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación.

Objetivo: Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación.

Descripción:

Fase de construcción: Durante el año 1 se efectuará un monitoreo de ruido en todos los receptores colindantes o cercanos al área parque del proyecto identificados en el estudio de ruido, en horario diurno.

Fase de operación: Se realizarán monitoreos quincenales durante los primeros 3 meses de la Fase de operación, y mensuales en los siguientes 6 meses, en los receptores: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B y 5C.

Justificación:

Con el monitoreo se podrá verificar la afectación de los niveles de emisión de Potencia Acústica L_w de los equipos que intervienen en la Fase de Construcción y Operación del Proyecto, y corroborar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/2011.

Además, se considera los siguiente:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.
- Mantención regular de los equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido.



Además, para prevenir y por tanto minimizar la posibilidad de molestias a las y los vecinos (residentes identificados como receptores de ruido) se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*. El CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, instancia que estará disponible para las y los vecinos en caso de ocurrencia de algún episodio de molestias por ruido. Los detalles del CAV Plan Comunicacional, se encuentran en el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Señalar que entre los receptores sensibles de emisiones acústicas no se encuentran entre los receptores asociados a servicios de salud, educación, culto, entre los servicios que requieren silencio o tranquilidad para su óptimo desarrollo. A saber, en la caracterización social (Anexo 2.5 de la Adenda) la presencia del equipamiento de este tipo se encuentra en pueblo Las Barrancas y pueblo Tambillos ubicados a una distancia suficiente de las obras del proyecto por lo que no alcanzan a constituirse, en duración o magnitud, como impacto significativo o impacto no significativo en ninguna de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones acústicas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Observación N°20:

Impacto en el paisaje.

Un impacto que claramente se va a producir es el efecto visual en el paisajismo del sector, que por ser rural con vida silvestre se va a ver fuertemente intervenida alterando el ecosistema, la vida y costumbres de los grupos humanos que habitan el lugar.

El proyecto no presenta información detallada de los efectos e impactos que va a provocar ni de las medidas de mitigación claramente especificadas para eliminar o disminuir dichos impactos. Tampoco se incorpora información sobre las medidas de disposición de los paneles defectuosos durante las distintas etapas del proyecto.

Además, es un argumento de observación que hace al proyecto la SEREMI de Medio Ambiente en su ordinario N°168/2021, solicitando información técnica del impacto en el paisajismo.

Finalmente, no se concuerda en los análisis del estudio del proyecto por parte del titular, en lo que se refiere al valor paisajístico, dado que estamos ubicados en el área de

Dada la magnitud de los proyectos a considerar (23 Ha con un total de 20.000 paneles para el proyecto), creemos que el componente de incompatibilidad visual no está representado en los análisis ofrecidos por el titular.

En relación a la alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico no concordamos con los análisis en relación a la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos y la modificación de atributos estéticos, ya que el proyecto no cuenta con determinación del área de influencia del medio humano.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto al paisaje. De lo anterior es posible indicar que, de acuerdo al levantamiento realizado, los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media dada por la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones industriales e



infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del Proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual, así mismo dentro de sus características estéticas encontramos que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes. Es preciso recalcar que, según el método indirecto de Bureau y validado por la autoridad chilena, el cual se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, en dónde se le asigna un claro a cada componente para generar una valorización de criterios (bajo-medio-alto), la calidad visual del paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. El área de proyecto y su área de influencia se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura.

En relación con el paisaje, el estudio especializado señala que *“el impacto visual del conjunto de infraestructuras, tanto proyectadas como existentes, es medio, si se considera que la calidad visual del paisaje adyacente es media a baja”*. Asimismo, se indica que, si bien el Proyecto es un elemento externo, es decir, no natural, actualmente, el sector se encuentra intervenido de manera antrópica, descartándose impacto significativo y tampoco se prevé que la presencia del Proyecto genere por sí solo un impacto no significativo.

No obstante, y considerando que el entorno caracterizado, en particular, por su condición actual de tranquilidad, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene como objetivo principal *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

Este CAV se justifica, en tanto, se considera la relevancia de mantener un *“proceso de dialogo a implementar se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto”*. Este CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, ante situaciones que generen molestias en las y los vecinos.

Con relación a los paneles dañados o defectuosos, es posible indicar lo siguiente:

Fase de Construcción							
Residuos	Cantidad	Unidad	Manejo	Forma de Almacenamiento	Capacidad máxima	Frecuencia del Retiro	Disposición Final
Paneles dañados	7 9,5	kg/mes	A granel en sitio delimitado para tales efectos	Bodega de RESPEL	3,5 m ³	Inferior a 6 meses	Sitio de disposición final autorizado
Fase de Operación							
Residuos	Cantidad	Unidad	Manejo	Forma de Almacenamiento	Capacidad máxima	Frecuencia del Retiro	Disposición Final
Paneles dañados	8 22,1	kg/mes	A granel en sitio delimitado para tales efectos	Bodega de RESPEL	3,5 m ³	Inferior a 6 meses	Sitio de disposición final autorizado

Finalmente señalar que el oficio de la SEREMI de Medio Ambiente N°168/2021, que se señala en la presente observación no corresponde en su numeración y contenido, al pronunciamiento de dicho servicio para la presente evaluación ambiental, que corresponde al ORD. N°081/2023 de fecha 06 de abril de 2023 de la SEREMI de Medio Ambiente.



Observación N°21:

Artículo 11 c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

El Reglamento del SEIA define comunidades humanas o grupos humanos “*a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo*”.

Las personas que suscriben esta observación ciudadana caben dentro de esta definición, por cuanto se han constituido como Junta de Vecinos Unión Las Barrancas, persona jurídica sin fines de lucro que cumple con los criterios de asociación civil establecidos por la ley 20.500.

Sin perjuicio de que la definición de las áreas de influencia de la gran mayoría de los componentes del medio ambiente ha mostrado ser insuficiente, de la información contenida en la DIA y lo informado por la sociedad.

En primer lugar, por cuanto la utilización de caminos de tierra existentes por parte de la sociedad para la construcción, operación y cierre de la planta conlleva una obstrucción a la circulación en el área rural en que está emplazado y un aumento de los tiempos de desplazamiento.

La localidad rural en que se encuentra se caracteriza por la baja densidad poblacional y la tranquilidad. El uso de caminos de tierra, que hasta ahora son transitados principalmente por residentes, por retroexcavadora, camiones tolva, mixer y aljibe, entre otros vehículos pesados, cambiará diametralmente el desplazamiento de las personas que habitamos el lugar.

Adicionalmente, el Proyecto Chirihue comparte territorios con parcelas en las que habitan vecinos y vecinas del sector que pertenecen a la Junta de Vecinos Unión Las Barrancas. Esto implica que pasarán de vivir en un área rural y tranquila, de vista despejada y escaso tráfico vehicular, a ser vecinos de instalaciones eléctricas que emiten ruidos molestos, residuos de todo tipo y que acarrea el incremento de flujo en las vías de transporte que pasarán a ser ocupadas con frecuencia por vehículos de alto tonelaje.

Este sector es un micro valle que tiene por destino ser un espacio de parcelas agrícolas y de agrado con una población en aumento. Si se instala una empresa en medio de un sector habitado alterará gravemente las costumbres, entorno, y calidad de vida de las personas, fauna y flora. Por naturaleza rural, este sector está adecuado para otro destino vinculado con el trabajo agrícola y la conservación del territorio, con el fin de influir en una mejor calidad de vida de los habitantes que han realizado grandes inversiones por desarrollar sus proyectos de vida en este lugar.

Adicionalmente, esos vecinos y vecinas verán alterada su vida privada, toda vez que serán objeto indirecto de vigilancia por las cámaras de seguridad que se instalarán para cuidar la seguridad de las instalaciones eléctricas.

Por otra parte, el Proyecto Chirihue, se emplaza en terrenos que fueron ocupados ancestralmente por Comunidades Diaguitas y donde aún es posible encontrar vestigios indígenas.

Integrantes de la Comunidad Diaguita Amack Tambillos que habitan el lugar temen ver afectados sus sentimientos de arraigo y la cohesión de la Comunidad indígena.

En consecuencia, el proyecto implica una afectación significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en los términos del artículo 11 letra c) de la Ley N°19.300, y exige la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación.



El oficio ordinario N°643/2021 emitido por Fernando Saenz Taladriz, Director Nacional de la Corporación Nacional Indígena, señala que de acuerdo a la información territorial indígena a disposición de esa Corporación, se identifican 7 asociaciones y 2 comunidades indígenas en la comuna de Coquimbo, por lo que se solicita al titular ubicarlas espacialmente, e identificar los lugares o sectores donde estas organizaciones realicen sus actividades culturales y/o productivas, mediante cartografía digital en formato KMZ, indicando la distancia entre estos lugares o sectores y el área de emplazamiento del proyecto, con el fin de descartar los ECC del art.11 ya mencionado sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (“GHPPI”) de conformidad al literal b.6 del artículo 19 del RSEIA.

Así también, el oficio N°821 emitido por el Secretario Ministerial de Obras Públicas, señala en su punto 2, que en cuanto al *“reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, en virtud de la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a “la obstrucción o restricción de la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en caminos públicos”*, por lo que se solicita respaldar la información con datos.

Tanto la Seremi de Desarrollo Social y Familia, como el Director Nacional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena y la Secretaría Regional Ministerial de Salud se han pronunciado confirmando la ausencia de antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

De lo anterior es posible indicar que se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo. A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del proyecto o actividad, esto como necesidad inherente a la ejecución del Proyecto. Por otro lado, se considerará la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de cualquiera de las siguientes circunstancias:

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso de los recursos naturales de ningún grupo humano, debido a que en el área donde se instalará el Proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, uso medicinal, espiritual o cultural. Se descarta afectación en los sectores residencial, productivo o deportivo que segrega el área de influencia, toda vez que en estos sectores no existe lugares donde crezcan plantas medicinales o relevantes para el desarrollo cultural de los Grupos Humanos o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Cabe indicar, en los sectores donde se inserta el Proyecto, principalmente el uso del territorio se refiere a infraestructura relacionada con actividades productivas y al uso residencial.

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

Con respecto al uso de las vías para el traslado de personal del Proyecto, en la etapa de construcción el traslado de personal se realizará en buses o camionetas desde la ciudad de Coquimbo hasta el emplazamiento del



Proyecto, empleando principalmente la Ruta 43, mayormente derivada de la fase de construcción que se extiende por 14 meses, donde la mayor concentración en el flujo de camiones será durante los primeros meses que contemplan el traslado de maquinaria y equipos sin embargo luego de esto solo se realizarán viajes con trabajadores y los movimientos de maquinaria y o camiones será limitado al interior del predio del Proyecto y se someterá a las normas y compromisos adoptados en la DIA en materia de emisiones y cuidado de las rutas, por lo que no se consideran aumentos significativos en el tiempo de desplazamiento conectividad o acceso. Por otra parte, el Proyecto no contempla trabajos o cortes en la vía en ninguna de sus fases, que puedan generar separación física respecto a los residentes del área de influencia. En el caso de los trabajos de la Ruta 43 y D-417 por donde se extenderá la Línea de Media Tensión del parque, se solicitarán los permisos para la ocupación de la faja vial, tomando en cuenta las medidas de resguardo respectiva. Sobre lo anterior, se hace presente que la ruta principal por donde se extenderá el tendido eléctrico es un camino de doble calzada con caletera, que cuenta con el espacio suficiente para llevar a cabo las obras de postación (en promedio cada 50 m de tendido), la cual se estima que por frente de trabajo tenga una duración aproximada de 1 a 2 horas, situación de trabajo que se homologa a la Ruta D421.

Como se ha descrito, el acceso al parque fotovoltaico se realizará mediante la Ruta D-417. El uso de esta vía será acotado estimándose en la fase de construcción el uso de la Ruta 43 accediendo al parque fotovoltaico por medio de la Ruta D-417, estimándose 174 viajes por mes y aproximadamente 8 viajes al día, durante 14 meses.

En la etapa de operación, el traslado se realizará por las mismas vías, pero disminuyendo el número de trabajadores y cantidad de traslados, realizando 2 viajes por año para la mantención del parque solar, con una duración de 30 años. En tanto la etapa de cierre empleará las mismas vías con un reducido número de trabajadores y con una duración de 6 meses.

Cabe señalar que el traslado diario de trabajadores será solo durante la etapa de construcción y cierre con una duración acotada en el tiempo. En la etapa de operación, de mayor duración, el número de trabajadores será acotado y los viajes serán reducidos y de forma esporádica debido a que se contempla que buena parte de los trabajos se realizarán de manera remota.

Si bien, el número de vehículos diarios/mensuales estimados durante la fase de construcción será mayor y que ello ocurrirá en un tiempo acotado, la actividad de transporte del Proyecto no generará algún tipo de deterioro en las vías. No obstante, considerando el riesgo de ocurrencia, se abordará esta inquietud a través de medidas preventivas y/o correctivas de tal manera de disminuir y/o anular la ocurrencia de deterioro o menoscabo de las rutas, por lo que el titular ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene por objetivo *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

El CAV incluye un mecanismo de quejas y reclamos, además, cabe destacar, que la ejecución del CAV Plan Comunicacional se enmarcará en el relacionamiento comunitario del titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.

El horario de los vehículos asociados a las distintas etapas tiene un periodo y horario determinado que va de lunes a viernes entre 8:30 horas a 17:30 horas.

Se establece un protocolo de conducción mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, que contribuye a la disminución de riesgos de accidentes y mitiga eventuales molestias de la comunidad por el uso de las Rutas 43 y D-417, las cuales serán utilizadas durante todas las fases del Proyecto, principalmente durante la fase de construcción en donde se considera el mayor flujo vehicular de toda la vida útil del Proyecto.



Se ha considerado dentro de las medidas del protocolo, que el punto de acceso del Proyecto se ubicará en la Ruta D-417 aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, por lo tanto, el flujo vehicular asociado al Proyecto no utiliza directamente los caminos en donde se encuentran las instalaciones y servicios de la localidad de Las Barrancas.

En adición a lo anterior, se adjunta el “Apéndice A” Procedimiento Conducción a la Defensiva del Anexo 1.4, que establece lineamientos para la conducción de vehículos a la defensiva tanto dentro de las instalaciones como fuera de ellas.

Compromiso ambiental voluntario-Protocolo de Conducción	
Impacto asociado	Accidentes de tránsito y molestias en el desplazamiento de la comunidad
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el riesgo de accidentes de tránsito, evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos en el área. Descripción: El Protocolo determina medidas cautelares respecto al tránsito vehicular en la fase de construcción, considerando también, capacitaciones a los conductores de oEnergy y empresas contratistas. La prevención de enfoca bajo una mirada integral que considera la capacitación a conductores, mantenimiento de vehículos y la promoción del manejo defensivo. Justificación: A través de charlas sobre manejo defensivo y respetuoso, se busca minimizar los eventuales accidentes o afectación a los grupos humanos ubicados cerca del área de emplazamiento del Proyecto, con los que se compartirán rutas y el camino de acceso al PFV.
Lugar forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior de las faenas del proyecto. Forma: El Protocolo estará disponible para los trabajadores en toda oportunidad, se presentará en formato físico en las instalaciones del parque y en formato digital. Dentro del Protocolo, se considera la capacitación a los trabajadores sobre manejo defensivo, la cual consiste en una charla que se realizará dentro de la instalación de faena del Proyecto. Protocolo de Conducción PFV Chirihue Considerando que el punto de acceso hacia el PFV se encuentra aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, se consideran los siguientes puntos como medidas cautelares en las actividades de conducción de los trabajadores: La velocidad máxima en el trayecto en la Ruta D-417 hasta el punto de acceso desde la Ruta 43 será 20 km/hora. Los vehículos asociados al Proyecto no excederán los límites de velocidad establecidos en las rutas a utilizar. Los camiones asociados al Proyecto tendrán un sistema de monitoreo por GPS, que entregue la información sobre las rutas utilizadas y velocidades en los trayectos, a modo de cumplir con las velocidades máximas en carreteras y caminos además de la velocidad indicada en el presente Protocolo.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Como se mencionó anteriormente, el Proyecto no interviene ninguna vía de comunicación y por lo mismo no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.

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.

El área del Proyecto es un predio privado y no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano. Dada las características modulares del Proyecto y la prácticamente nula generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento del Parque Fotovoltaico no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías a este. Como se ha descrito el área de influencia está conformado por grupos humanos que lo emplean para uso residencial y en menor medida productivo, ubicados a una distancia adecuada y donde en ningún caso se observaron manifestaciones del tipo que se han descrito.

Se realizó una campaña de terreno adicional entre los días 16 y 18 de enero de 2024 cuyo principal objetivo fue recoger nuevos antecedentes de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, Comunidad Indígena Territorial Diaguita de Tambillos e identificar entre los crianceros a personas pertenecientes a algún Pueblo Originario.

Los resultados obtenidos en la campaña adicional no proporcionan hallazgos que varíen lo presentado en el Anexo 2.5 de la Adenda en relación con los Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia de Medio Humano. A saber:

- Las personas consultadas y el equipo de terreno del titular confirman la presencia, vigencia y funcionamiento de la Comunidad Indígena Diaguita Amak en el sector poblado de Tambillo.
- Se ubicó y contactó a una de las dirigentes de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, quien declinó a entregar información/ser entrevistada como dirigente sin consultar previamente al Consejo de Ancianos de la Comunidad. Por lo cual, señaló que según el resultado de dicha gestión interna se contactaría con los profesionales del titular. La dirigente cuenta con información del Proyecto, pauta de entrevista para Grupos Humanos Perteneciente a Pueblos Indígenas y los datos de contacto del equipo de terreno.
- A la fecha de cierre de la Adenda Complementaria la dirigente de la Comunidad Indígena Diaguita Amak se ha comunicado con la encargada del relacionamiento comunitario indicando que socializará la información con su comunidad prontamente.
- En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos no se obtuvo datos distintos a los presentados, es decir, las y los vecinos, dirigentes sociales y crianceros consultados en esta nueva campaña no reconocen la existencia de esta organización. Así mismo, el recorrido realizado en el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) por el equipo del titular no registró u observó algún elemento, seña o uso territorial que dé cuenta de la Comunidad Indígena Diaguita de Tambillos.
- En relación con las y los crianceros, en reunión sostenida con el Sindicato, donde participaron al alrededor de 20 personas incluida su dirigencia no se reconocen socios que formen parte de organizaciones indígenas y/o que alguno de sus socios refiera su adscripción o pertenencia a alguno de los Pueblos Originarios. Por esta razón, se reitera, el único respaldo y testimonio -obtenido en la campaña mayo 2023- de uno de los crianceros entrevistados quien indicó contar con ascendencia paterna en cuarta generación del Pueblo Aymara. (Ver Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).
- Por lo anteriormente expuesto se concluye que la Comunidad Indígena Diaguita Amak se encuentra vigente, funcionando y es parte de la localidad Tambillo, sector Pueblo de Tambillo, fuera del área de Influencia del Proyecto.

En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos, y en base a la información obtenida de distintas fuentes primarias del territorio se concluye que esta Comunidad no registra miembros en



Tambillos, tampoco actividades culturales, productivas o de otro tipo que den cuenta de la ocupación del territorio con pertinencia indígena.

En relación con los crianceros, la organización Sindicato de Crianceros y Crianceras de Coquimbo, basada en sus características organizativas, alcance comunal y data de funcionamiento, no reconoce o releva entre sus miembros la pertenencia o no a Grupo Humano Perteneciente a Pueblo Indígena. Sin embargo, la actividad criancera es parte de la matriz cultural de la zona, con atributos históricos y culturales que la ubican en la categoría de práctica o actividad tradicional. Por esta razón, se reitera la puesta en valor de la actividad criancera, lo cual expresa concretamente con la incorporación del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan de Coordinación con Crianceros de Tambillos, cuyo objetivo es *“Implementar un plan que coordine las actividades crianceras con las actividades propias del Proyecto”*. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 6.1 Compromisos Ambientales Voluntarios de esta Adenda complementaria.

En esta línea de trabajo (puesta en valor de la cultura local) y dado que aún no se ha logrado precisar las actividades, intereses comunitarios, etc. de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, el titular declara su voluntad y disposición para incorporar o ampliar el CAV Plan de Coordinación con Crianceros de Tambillos a las actividades culturales que realice actualmente la Comunidad Indígena Diaguita Amak. Esto es, implementar un plan que coordine las actividades de la Comunidad propias de su cultura con las actividades propias del Proyecto.

Por último, respecto con el literal b.6 del Artículo 19 del RSEIA que señala: *“En caso que el proyecto o actividad se emplace en, o en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, la Declaración de Impacto Ambiental deberá contener los antecedentes que justifiquen la inexistencia de susceptibilidad de afectación a dichos pueblos localizados en el área en que se desarrollará el proyecto o actividad”*; el titular proporciona para su revisión y constatación los verificadores del proceso de levantamiento de información de primeras fuentes y que a la fecha son la base de las conclusiones realizadas para los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. En el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se encuentran las pautas de entrevistas, transcripción de entrevistas a crianceros, nómina de entrevistados y sistematización de entrevistas estructuradas.

Por otra parte, y en relación a las cámaras de seguridad, es posible indicar que las instalaciones de seguridad serán de manera permanente a través de circuito cerrado de televisión (CCTV). Siendo este monitoreado de manera remota. Respecto de la privacidad de las y los vecinos, cabe destacar que las cámaras están orientadas hacia el interior y perímetro del proyecto (cerco perimetral). Es por ello, que la vigilancia del proyecto no genera una afectación a la privacidad de las y los vecinos colindantes a la zona de emplazamiento del proyecto.

De los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental, los servicios competentes se han manifestado conformes con ellos.

Finalmente, señalar que los pronunciamientos señalados en la presente observación por diferentes servicios no corresponden a los pronunciamientos de la evaluación ambiental de este Proyecto.

Observación N°22:

Artículo 11 d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

El artículo 8° del RSEIA dispone que el titular debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental cuando su proyecto sea susceptible de afectar el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.



Establece la misma norma que se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando sus ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.

El proyecto se ubica en el área de restricción para extracción de aguas subterráneas del sector hidrogeológico del Acuífero Culebrón- Lagunillas, la que fue establecida mediante Resolución DGA N°672 de 26 de noviembre de 2003. Las áreas de restricción reguladas por el Código de Aguas corresponde a un mecanismo que tiene la DGA para velar por la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente.

El proyecto fotovoltaico Chirihue es susceptible de afectar el territorio por cuanto su magnitud y vida útil se extiende por más de tres décadas hacia el futuro. En estas observaciones hemos hecho referencia a la cantidad de agua industrial a consumir por este proyecto. Si eliminamos el fraccionamiento, tenemos que la afectación a dicho recurso natural, que precisamente constituye el objeto de protección del decreto de escasez, está puesto bajo grave amenaza.

Adicionalmente, el proyecto es susceptible de afectar a grupos que constituyen población protegida en los términos que establece el artículo 8° del RSEIA, toda vez que integrantes de la Comunidad Indígena Amack Tambillos habitan lugares cercanos y tienen nexos históricos y culturales con el sitio de emplazamiento.

En consecuencia, el emplazamiento del proyecto en un área protegida en los términos del artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300 exige la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación.

Tanto el Seremi de Medio Ambiente, Secretario Ministerial de Obras Públicas, Director Regional de CONAF, Director Regional General de Aguas, Director Regional del SAG, Director Nacional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Secretario Técnico del Consejo de Monumentos Nacionales, Secretaría Regional Ministerial de Salud se han pronunciado confirmando la ausencia de antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar el Proyecto.

De lo anterior es posible indicar que el área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, susceptible de ser afectado.

Con respecto a la componente Medio Humano, y a lo señalado en el artículo 8, se realizó una campaña de terreno adicional entre los días 16 y 18 de enero de 2024 cuyo principal objetivo fue recoger nuevos antecedentes de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, Comunidad Indígena Territorial Diaguita de Tambillos e identificar entre los crianceros a personas pertenecientes a algún Pueblo Originario.

Los resultados obtenidos en la campaña adicional no proporcionan hallazgos que varíen lo presentado en el Anexo 2.5 de la Adenda en relación con los Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia de Medio Humano. A saber:

- Las personas consultadas y el equipo de terreno del titular confirman la presencia, vigencia y funcionamiento de la Comunidad Indígena Diaguita Amak en el sector poblado de Tambillo.
- Se ubicó y contactó a una de las dirigentes de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, quien declinó a entregar información/ser entrevistada como dirigente sin consultar previamente al Consejo de Ancianos de la Comunidad. Por lo cual, señaló que según el resultado de dicha gestión interna se contactaría con



los profesionales del titular. La dirigente cuenta con información del Proyecto, pauta de entrevista para GHPPI y los datos de contacto del equipo de terreno.

- A la fecha de cierre de la Adenda Complementaria la dirigente de la Comunidad Indígena Diaguita Amak se ha comunicado con la encargada del relacionamiento comunitario indicando que socializará la información con su comunidad prontamente.
- En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos no se obtuvo datos distintos a los presentados, es decir, las y los vecinos, dirigentes sociales y crianceros consulados en esta nueva campaña no reconocen la existencia de esta organización. Así mismo, el recorrido realizado en el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) por el equipo del titular no registró u observó algún elemento, señal o uso territorial que dé cuenta de la Comunidad Indígena Diaguita de Tambillos.
- En relación con las y los crianceros, en reunión sostenida con el Sindicato, donde participaron al alrededor de 20 personas incluida su dirigencia no se reconocen socios que formen parte de organizaciones indígenas y/o que alguno de sus socios refiera su adscripción o pertenencia a alguno de los Pueblos Originarios. Por esta razón, se reitera, el único respaldo y testimonio -obtenido en la campaña mayo 2023- de uno de los crianceros entrevistados quien indicó contar con ascendencia paterna en cuarta generación del Pueblo Aymara. (Ver Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).
- Por lo anteriormente expuesto se concluye que la Comunidad Indígena Diaguita Amak se encuentra vigente, funcionando y es parte de la localidad Tambillo, sector Pueblo de Tambillo, fuera del área de Influencia del Proyecto.

En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos, y en base a la información obtenida de distintas fuentes primarias del territorio se concluye que esta Comunidad no registra miembros en Tambillos, tampoco actividades culturales, productivas o de otro tipo que den cuenta de la ocupación del territorio con pertinencia indígena.

En relación con los crianceros, la organización Sindicato de Crianceros y Crianceras de Coquimbo, basada en sus características organizativas, alcance comunal y data de funcionamiento, no reconoce o releva entre sus miembros la pertenencia o no a GHPPI. Sin embargo, la actividad criancera es parte de la matriz cultural de la zona, con atributos históricos y culturales que la ubican en la categoría de práctica o actividad tradicional. Por esta razón, se reitera la puesta en valor de la actividad criancera, lo cual expresa concretamente con la incorporación del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan de Coordinación con Crianceros de Tambillos, cuyo objetivo es *“Implementar un plan que coordine las actividades crianceras con las actividades propias del Proyecto”*. El detalle de este CAV se presenta en el Anexo 6.1 Compromisos Ambientales Voluntarios de esta Adenda complementaria.

En esta línea de trabajo (puesta en valor de la cultura local) y dado que aún no se ha logrado precisar las actividades, intereses comunitarios, etc. de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, el titular declara su voluntad y disposición para incorporar o ampliar el CAV Plan de Coordinación con Crianceros de Tambillos a las actividades culturales que realice actualmente la Comunidad Indígena Diaguita Amak. Esto es, implementar un plan que coordine las actividades de la Comunidad propias de su cultura con las actividades propias del Proyecto.

Por último, respecto con el literal b.6 del Artículo 19 del RSEIA que señala: *“En caso que el proyecto o actividad se emplace en, o en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas, la Declaración de Impacto Ambiental deberá contener los antecedentes que justifiquen la inexistencia de susceptibilidad de afectación a dichos pueblos localizados en el área en que se desarrollará el proyecto o actividad”*; el titular proporciona para su revisión y constatación los verificadores del proceso de levantamiento de información de primeras fuentes y que a la fecha son la base de las conclusiones realizadas para los GHPPI. En el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria, se encuentran las pautas de entrevistas, transcripción de entrevistas a crianceros, nómina de entrevistados y sistematización de entrevistas estructuradas.



En virtud de ello, se descarta que el Proyecto pueda generar algún efecto que implique la realización de un Estudio de Impacto Ambiental. De manera complementaria, se puede señalar que no existen antecedentes expuestos por las y los entrevistados del Área de Influencia asociados a la existencia de recursos protegidos o especies que puedan verse expuestas por la ejecución del Proyecto. Si bien, se reconocen el emplazamiento de dos organizaciones indígenas en la localidad vecina de Tambillos, ubicada en el sector oriente de la Ruta 43, estas se encuentran fuera del área de influencia y alejadas a las obras que componen el Proyecto.

Sobre recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección, el área más cercana corresponde al Sitio Ramsar Humedales Costeros de la Bahía Tongoy, distante aproximadamente a 24 km del área de Proyecto. Por lo tanto, el proyecto se localiza en un área que no reúne las condiciones establecidas en el artículo 8 del D.S. N°40/2012. Respecto a la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación, a partir de la individualización de los Sitios Prioritarios, el Proyecto no considera su emplazamiento en un área cercana estos, según queda consignado en los Instructivos N°103.008/2010 y N°100.143/2010 del SEA. De acuerdo al Registro Nacional de Áreas Protegidas del MMA, en la región de Coquimbo, se identifica un total de cinco (5) Sitios Prioritarios de acuerdo a los oficios en comento, el más cercano se encuentra a 14 km aproximadamente, el detalle se señala en la siguiente Tabla:

Tabla 8. Sitios prioritarios definidos por los instructivos N°103008/2010 y N°100143/2010 del SEA.

Sitios Prioritario	Distancia con respecto al área de proyecto (km)
Cerro Santa Inés y Costa de Pichidanguí	212
Punta Teatinos-Caleta Hornos/Sector costero al Norte de la Serena	43
Quebrada de Culimo	189
Red de Humedales Costeros de Comuna de Coquimbo	14
Reserva Marina Punta Choros	107

A partir de los antecedentes descritos, en particular la distancia entre los sitios identificados, su expresión y las partes, acciones y obras físicas del Proyecto, se descarta la generación de impactos o la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación. Mayor detalle se presenta en el Anexo 2.7. de la DIA “*Caracterización Áreas protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación*”. Dicho lo anterior, se concluye que el Proyecto no requiere presentar un EIA dado que sus actividades no se localizan en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, y tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Observación N°23:

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

El proyecto Chirihue, “*Valor paisajístico o turístico*” de su DIA niega que la zona donde se pretende emplazar contenga elementos que otorguen un valor paisajístico.

También señala que el área de influencia no cuenta con atractivos que generen un valor turístico y por consecuencia no existe ningún flujo de visitantes y/o turistas en el área, conjuntamente negando que se registren poblaciones protegidas.

El Pueblo Ancestral Tambillo - El Rulo ubicado a escasos kilómetros del perímetro del Proyecto, representa un lugar histórico y turístico en la región de Coquimbo por la historia que alberga.

Cada cierto tiempo se constituye en un núcleo de encuentro de intercambio de orfebrería, alfarería, telares, artesanía en cobre y música en vivo.



La Feria Cultural Diaguita Tambillo a realizar el fin de semana de junio de 2023 es un claro ejemplo del valor turístico de la zona en que pretende emplazarse el proyecto. En dicha oportunidad participarán 30 expositores de pueblos originarios de la región con la finalidad de promover tradiciones, enseñar el lenguaje Kakán y los atractivos turísticos de la zona.

La construcción de un parque fotovoltaico, amenaza con modificar o deteriorar en forma permanente un sitio que por su antigüedad, singularidad y contexto histórico resulta ser un atractivo turístico para el sector.

Por otra parte, la construcción del parque por cinco años o más y la operación de más de 30 décadas, representa un riesgo de alteración significativa del valor turístico de la zona.

Adicionalmente, tratándose de un lugar con presencia de pueblos indígenas debe entenderse que el proyecto es susceptible de afectarlos en su calidad de poblaciones protegidas (aplica artículo 8 del Reglamento SEIA), debiendo ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el artículo 7 del RSEIA.

En consecuencia, el emplazamiento del proyecto en un área protegida en los términos del artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300 exige la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación.

Tanto el Seremi de Medio Ambiente, Secretario Ministerial de Obras Públicas, Director Regional de CONAF, Director Regional General de Aguas, Director Regional del SAG, se han pronunciado confirmando la ausencia de antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

De acuerdo a lo anterior es posible indicar que el levantamiento realizado a los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media dada por la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones industriales e infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual, así mismo dentro de sus características estéticas se encuentra que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes. Es preciso recalcar que, según el método indirecto de Bureau y validado por la autoridad chilena, la calidad visual del paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. Se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura. Esta misma situación se mantiene cuando analizamos el paisaje con proyecto, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.

En relación con el paisaje, como se señaló en la Adenda numeral 5.3, el estudio especializado señala que *“el impacto visual del conjunto de infraestructuras, tanto proyectadas como existentes, es medio, si se considera que la calidad visual del paisaje adyacente es media a baja”*. Asimismo, se indica que, si bien el Proyecto es un elemento externo, es decir, no natural, actualmente, el sector se encuentra intervenido de manera antrópica, descartándose impacto significativo y tampoco se prevé que la presencia del Proyecto genere por sí solo un impacto no significativo.

No obstante, y considerando que el entorno caracterizado, en particular, por su condición actual de tranquilidad, se propone el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene como objetivo principal *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.



Este CAV se justifica, en tanto, se considera la relevancia de mantener un “proceso de dialogo a implementar se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto”. Este CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, ante situaciones que generen molestias en las y los vecinos.

Con respecto a la componente Medio Humano, y a lo señalado en el artículo 8, se realizó una campaña de terreno adicional entre los días 16 y 18 de enero de 2024 cuyo principal objetivo fue recoger nuevos antecedentes de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, Comunidad Indígena Territorial Diaguita de Tambillos e identificar entre los crianceros a personas pertenecientes a algún Pueblo Originario.

Los resultados obtenidos en la campaña adicional no proporcionan hallazgos que varíen lo presentado en el Anexo 2.5 de la Adenda en relación con los Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas (GHPPI) en el área de influencia de Medio Humano. A saber:

- Las personas consultadas y el equipo de terreno del titular confirman la presencia, vigencia y funcionamiento de la Comunidad Indígena Diaguita Amak en el sector poblado de Tambillo.
- Se ubicó y contactó a una de las dirigentes de la Comunidad Indígena Diaguita Amak, quien declinó a entregar información/ser entrevistada como dirigente sin consultar previamente al Consejo de Ancianos de la Comunidad. Por lo cual, señaló que según el resultado de dicha gestión interna se contactaría con los profesionales del titular. La dirigente cuenta con información del Proyecto, pauta de entrevista para GHPPI y los datos de contacto del equipo de terreno.
- A la fecha de cierre de la Adenda Complementaria la dirigente de la Comunidad Indígena Diaguita Amak se ha comunicado con la encargada del relacionamiento comunitario indicando que socializará la información con su comunidad prontamente.
- En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos no se obtuvo datos distintos a los presentados, es decir, las y los vecinos, dirigentes sociales y crianceros consulados en esta nueva campaña no reconocen la existencia de esta organización. Así mismo, el recorrido realizado en el Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) por el equipo del titular no registró u observó algún elemento, señal o uso territorial que dé cuenta de la Comunidad Indígena Diaguita de Tambillos.
- En relación con las y los crianceros, en reunión sostenida con el Sindicato, donde participaron al alrededor de 20 personas incluida su dirigencia no se reconocen socios que formen parte de organizaciones indígenas y/o que alguno de sus socios refiera su adscripción o pertenencia a alguno de los Pueblos Originarios. Por esta razón, se reitera, el único respaldo y testimonio -obtenido en la campaña mayo 2023- de uno de los crianceros entrevistados quien indicó contar con ascendencia paterna en cuarta generación del Pueblo Aymara. (Ver Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria).
- Por lo anteriormente expuesto se concluye que la Comunidad Indígena Diaguita Amak se encuentra vigente, funcionando y es parte de la localidad Tambillo, sector Pueblo de Tambillo, fuera del área de Influencia del Proyecto.

En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos, y en base a la información obtenida de distintas fuentes primarias del territorio se concluye que esta Comunidad no registra miembros en Tambillos, tampoco actividades culturales, productivas o de otro tipo que den cuenta de la ocupación del territorio con pertinencia indígena.

De lo anterior es posible indicar que los antecedentes presentados durante la evaluación ambiental permiten señalar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300, tanto por alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, como el reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Observación N°24:



216

, Para validar y verificar la validez de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

Artículo 11 f), Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

El oficio N°3238 emitido por Erwin Brevis Vergara, Secretario Técnico del Consejo de Monumentos Nacionales, señala en cuanto a la descripción del proyecto que : *"Se solicita al titular aclarar las características de las excavaciones involucradas en la sobras de los postes de hormigón de la LAMT, en particular al largo, ancho y profundidad de este movimiento de tierras"*.

Así también, indica que 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 al monumento nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o Prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

Para lo cual la empresa encargada del proyecto El Peñón deberá elaborar un protocolo de hallazgos imprevistos.

De la misma manera el oficio, señala que el documento DIA no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene ninguno de los efectos, características o circunstancias descritas en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300. Agregando que la inspección visual declarada es insuficiente, debido a que no se encuentra prospectada la totalidad del polígono del proyecto. En la Figura 3 del Informe Arqueológico de la DIA del proyecto, se evidencia que la prospección se realizó en puntos específicos del polígono, y no mediante transectas sistemáticas y paralelas que aborden el área de estudio por completo, situación que es ratificada también en la redacción del informe (pág.8). Además, tampoco fue prospectado el eje de la LAMT, la que debe ser estudiada dentro de la inspección visual.

Dicho oficio menciona innumerables solicitudes para el titular del proyecto para que las aplique en su documento a fin de cumplir con la normativa del país.

La Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, establece en su artículo 21 que los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antropo arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie territorial nacional son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado por el solo ministerio de la ley. Luego, por disposición del artículo 1° del mismo cuerpo legal quedan bajo tuición y protección del Estado *"los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia"*.

La región de Coquimbo constituye una piedra angular en la reconstrucción de la prehistoria de las culturas agro-alfareras del norte semiárido, concentrando seis sitios de interés arqueológico detectados por el documento *"Ruta Patrimonial-Ritual de los pueblos originarios de la provincia de Elqui, Región de Coquimbo"* confeccionado por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, confeccionado entre 2014 y 2016 por el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio ("MCAP").

El lugar en que se emplaza el proyecto corresponde a un sitio de amplia extensión en el cual se han ido encontrando, durante todo el siglo XX, vestigios culturales materiales asociados a la Cultura Diaguita, tales como petroglifos, piedras tacita y cerámica diaguita.



Producto de la explotación agrícola de los terrenos durante el último período, muchos de estos vestigios han sido removidos y desplazados de su ubicación original. Sin embargo, aún es posible encontrar hoy materiales que mantienen viva la cultura Diaguita en el sector.

Lo expresado es de la mayor importancia para la Comunidad Diaguita constituida en agosto de 2021, sobre todo si se considera que nuestro Pueblo Indígena fue el último en ser reconocido legalmente como tal por el Estado de Chile en el año 2016.

La FERIA CULTURAL DIAGUITA organizada para el 20 de septiembre de 2023 se llevará a cabo en el Pueblo Ancestral Tambillo - El Rulo ubicado a escasos kilómetros del perímetro del Proyecto. En dicha oportunidad participarán 30 expositores de pueblos originarios de la región con la finalidad de promover tradiciones, enseñar el lenguaje Kakán y los atractivos turísticos de la zona.

Lo expuesto en los párrafos anteriores demuestra que el proyecto como el que ahora observamos representa un riesgo cierto de remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro, intervención o modificación de un sitio de interés arqueológico que ha estado por largo tiempo desprotegido y que ahora es posible preservar bajo la figura de sitio arqueológico contemplado en la Ley N°17.288.

De la misma forma, el megaproyecto amenaza con modificar o deteriorar en forma permanente un sitio que, por su antigüedad, singularidad y contexto histórico por su valor científico, por su contexto histórico, pertenece al patrimonio cultural indígena Diaguita.

En consecuencia, el emplazamiento del proyecto en un área protegida en los términos del artículo 11 letra d) de la Ley N°19.300 exige la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación.

Tanto el Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas, Director Nacional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Secretario Técnico del Consejo de Monumentos Nacionales se han pronunciado confirmando la ausencia de antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

De lo anterior es posible indicar que, de acuerdo a lo registrado en la DIA y de acuerdo al estudio de prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.5 de la DIA “*Caracterización de Arqueología*” y de acuerdo a los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del Ministerio de Obras Públicas, como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de estudio NO Existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas, por otra parte en relación a la existencia de Monumentos Nacionales declarados en la zona de emplazamiento del Proyecto, en un radio de 10 kilómetros, no fue posible identificar la presencia de monumentos provistos de una declaratoria. Por otro lado, los Monumentos Nacionales más cercanos corresponden a la “*Iglesia grande de Andacollo*” y la “*Iglesia Parroquial de Andacollo*”, localizadas ambas a 15,5 kilómetros de distancia en línea recta. Junto con lo anterior, si bien la prospección arqueológica abarcó el 100% del área de influencia del Proyecto, sin quedar sectores pendientes en el presente estudio, no fue posible detectar materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y/o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288, Ley N°19.300 y Ley N°19.253. Además, en el área del Proyecto, no se modificarán o deteriorarán construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, toda vez, en el área del Proyecto, no existen construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico



o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Por último, es preciso definir que las obras y actividades del Proyecto no generan una alteración al patrimonio cultural, no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, de acuerdo a las definiciones y marcos establecidos por la ley vigente y los tratados internacionales tal como se describe en los capítulos de la DIA relevantes en esta materia.

Por otro lado, se llevó a cabo una nueva campaña para recopilar información sobre la comunidad indígena Diaguita Amak y la comunidad indígena Territorial Diaguita de Tambillos, con el fin de identificar si los crianceros pertenecen a algún Pueblo Originario. Al respecto añade que “(...) *se concluye que la Comunidad Indígena Diaguita Amak se encuentra vigente, funcionando y es parte de la localidad Tambillo, sector Pueblo de Tambillo, fuera del área de Influencia del Proyecto. En relación con la Comunidad Territorial Indígena Diaguita de Tambillos, y en base a la información obtenida de distintas fuentes primarias del territorio se concluye que esta Comunidad no registra miembros en Tambillos, tampoco actividades culturales, productivas o de otro tipo que den cuenta de la ocupación del territorio con pertinencia indígena*”.

Finalmente señalar que en base a los pronunciamientos de los organismos competentes en la materia es posible indicar que el proyecto no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

12.3.2.3. Observante Samantha Saavedra Yáñez.

Observación:

De acuerdo a mi punto de vista, construir el supuesto “*Parque Fotovoltaico*”: Lo que más se verá perjudicado, será el impacto a los sembradíos, dado que la vegetación no será la misma. Las abejas sufrirán más las consecuencias ya que si se pierden, ya no tendrán más frutos. Tomen conciencia. La gente y nuestras plantaciones van a sufrir las consecuencias.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto en la vegetación y en las abejas, ya que se irían del sector.

De lo anterior es posible indicar que se ha determinado que el área de influencia se encuentra en un sector con una importante intervención de origen antrópico, debido al manejo del área en situación Sin Proyecto. Esta intervención histórica ha llevado a una progresiva urbanización del sector, con parcelas de agrado, comercio y servicios asociados a emprendimientos locales relacionados con la autopista “*Ruta 43 La Serena – Ovalle*”. Aunque se observan principalmente individuos de origen nativo, la proporción de ellos se ajusta a lo esperado según la bibliografía para el área. Estos individuos corresponden a formaciones vegetacionales degradadas que no han sido clasificadas como frágiles o que requieran esfuerzos de conservación. Lo anterior queda reflejado en el levantamiento de información de las unidades vegetacionales detalladas en este informe, las cuales corresponden a 3; “*Bosque Nativo*”, “*Matorral*” y “*Otras*”.

A través de tres campañas de terreno, todas ellas realizadas en distintas estaciones climáticas, se identificaron 44 especies de flora terrestre vascular en total. De acuerdo con su origen, 12 (27%) de las especies detectadas son de origen alóctonas, 32 (73%) son de origen nativo de las cuales 16 (50%) son endémicas del sector.

En conclusión, se determina que el área presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, La presencia abierta de bosques y matorrales según “*Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile*” (Luebert y Pliscoff, 2006), en esta formación vegetacional se deben a fases sucesionales de otras unidades de mayor desarrollo producto del manejo y las bajas precipitaciones del sector. En el área se detectan formaciones nativas de amplia



distribución a nivel nacional que han sido intervenidas por el hombre, además de la ausencia de especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza.

Sobre la superficie de intervención se considera que esta es acotada, interviniendo, tal como se mencionó anteriormente, formaciones que presentan una alta intervención antrópica, producto principalmente del desarrollo que presenta en la actualidad el área de influencia.

Por el lado de las especies silvestres en estado de conservación, se realizó un microrroteo para determinar la presencia y abundancia de estas. Como resultado se identificaron tres especies clasificadas, correspondiendo a *Cumulopuntia sphaerica* (gatito) y *Eulychnia acida* (copao), ambas clasificadas como en Preocupación Menor, lo que se considera como fuera de amenaza. Esta categoría indica que son especies de alta distribución y abundancia.

En función de la abundancia de las especies, se identifican 4 individuos de *Eulychnia acida*, 3 individuos de *Conanthera campanulata* (papita del campo), de los cuales se intervendrán 2 y un total de 253 individuos de *Cumulopuntia sphaerica*, de los cuales se intervendrán 118.

En relación al potencial impacto del proyecto sobre las abejas y otros insectos polinizadores, no se evidenció como negativo, dado que no existe evidencia que durante la operación del proyecto se genere alguna emisión (ruido, contaminación etc.) que produzca la alteración de las abejas, muy por el contrario en países como España y Colombia se desarrollan iniciativas conocidas como proyectos “*Agro-voltaicos*” en donde se instalan apiarios en torno a las granjas solares, en donde las abejas se mueven en un radio de 4-5 km, polinizando floraciones entre los paneles solares. Existe documentación que habla sobre afectaciones relacionadas a la generación de ruido, es posible indicar que, en el caso de los insectos, el ruido puede afectar a invertebrados polinizadores como las abejas, que se paralizan ante intensidades de ruido comprendidas entre 107- 120 dBA, intensidades muy por debajo de lo que puede generar proyectos de este tipo.

12.3.2.4. Observante Linda Saavedra Rodríguez.

Observación:

Yo me opongo a este proyecto. No es ningún beneficio para la comunidad y el medio ambiente. Yo no quiero que se vayan los pájaros y las abejas. Tampoco quiero que se contaminen las aguas con sus residuos. Y por último espero que tomen en cuenta a la comunidad en todo lo que hacen. De antemano, gracias.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto del proyecto en las aguas subterráneas y en las aves y abejas.

De lo anterior es posible indicar que es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosas o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico.

Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas:



En relación al potencial impacto del proyecto sobre las abejas y otros insectos polinizadores, no se evidenció como negativo, dado que no existe evidencia que durante la operación del proyecto se genere alguna emisión (ruido, contaminación etc.) que produzca la alteración de las abejas, muy por el contrario en países como España y Colombia se desarrollan iniciativas conocidas como proyectos “*Agro-voltaicos*” en donde se instalan apiarios en torno a las granjas solares, en donde las abejas se mueven en un radio de 4-5 km, polinizando floraciones entre los paneles solares. Existe documentación que habla sobre afectaciones relacionadas a la generación de ruido, es posible indicar que, en el caso de los insectos, el ruido puede afectar a invertebrados polinizadores como las abejas, que se paralizan ante intensidades de ruido comprendidas entre 107- 120 dBA, intensidades muy por debajo de lo que puede generar proyectos de este tipo.

Con relación a la avifauna, de la metodología de tránsito aéreo es posible determinar, a través de distintos puntos asociados al futuro tendido eléctrico, la presencia de un tránsito de 10 especies divididas en 129 individuos. Del estudio del tránsito aéreo, en función de las características biológicas y ecológicas de las especies, más lo observado en terreno se realiza el cálculo de ISA (índice de sensibilidad ambiental) para las aves presentes. Como resultados se obtiene, que no hay presencia de especies que tengan un valor superior a 10 del índice de ISA, lo que indica que las especies presentes tienen un bajo riesgo de colisión y electrocución de aves. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican dos especies que presentan un valor cercano a 10, correspondientes al tique (*Milvago chimango*) y a jote cabeza roja (*Cathartes aura*), ambas especies presentan una envergadura alar mayor al resto y tienden a percharse a la altura de las crucetas, presentando un riesgo de electrocución mayor a las otras especies. Lo anterior se basa principalmente en las características morfológicas de estas aves, las cuales tienen envergadura alar suficiente para que se genere el riesgo de hacer puente con los conductores. Sin perjuicio de lo anterior el estudio de tránsito aéreo, concluye que el ensamblaje faunístico presente en el área de influencia tiene un bajo riesgo de electrocución y colisión. En consideración de lo anterior, a continuación, se realiza un detalle del riesgo de colisión y electrocución del tendido eléctrico de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015). De esta forma se descarta cualquier afectación significativa sobre la avifauna existente en el sector.

12.3.2.5. Observante Luis Aracena Saavedra.

Observación:

Yo, Luis, me opongo a todos estos proyectos que Uds., traen que no es ningún beneficio más para toda la comunidad. Sólo trae perjuicio, Uds., vienen a vender la pomada, a nosotros qué nos beneficia muy por el contrario más a nuestros adultos mayores que son muchos por lo tanto me opongo rotundamente y vayan a otro lado con sus proyectos.

Les doy las infinitas gracias.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es no pertinente ya que corresponde más bien a un juicio de valor respecto al proyecto, sin embargo, no se realiza una observación ambiental clara y precisa sobre el proyecto.

12.3.2.6. Observante Rosa López Collao.

Observación:

Estimado, soy Rosa López Collao, representante de la familia que reside frente donde se realizará el proyecto. Nuestra inquietud es donde se realizará el proyecto se encuentra una bajada o caída de agua lluvia que viene conectada desde la carretera. Mi duda es que el proyecto se considera una tala de árboles y nos perjudicaría ya que eso provocaría un cambio del cauce natural del agua; como antecedentes tenemos la lluvia del año pasado donde quedamos aislados.



¿En relación a la temperatura que adquieren los paneles al conservar la temperatura y si esto afectará mis predios? (plantación alfalfa, girasoles, etc.) ¿Qué sucederá con el paisajismo? ¿Ya que este proyecto se instalará durante 30 años justo al frente de mi terreno?

A modo de solicitud, considerando que es un proyecto millonario, a experiencia de otros vecinos podemos presumir que aumentará la cantidad de robos del sector, como modo de prevenos solicitar la instalación de luminaria pública ya que es común que circule personas por ese sector; otra petición que podría beneficiar a los vecinos directos y que residen cerca del proyecto, es pavimentar los caminos principales así evitar inundaciones por las lluvias y la tala de los árboles que tiene considerado. Envío esta petición con el fin de encontrar alguna solución y beneficio a la comunidad en donde se procederá aquel proyecto. Esperando su pronta respuesta, me despido.

Familia Zepeda López.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por una bajada o caída de agua lluvia que viene conectada desde la carretera, entre otros temas. De lo anterior es posible indicar que en la zona del Proyecto existen escorrentías asociadas a aguas lluvia, las cuales no serán afectadas por el Proyecto. Esto considerando que el estudio realizado y presentado en Anexo 2.4 de la Adenda remarca que dada la tecnología con la que se construye el Proyecto, que corresponde al método de hincado, no genera desviaciones u otra alteración del libre escurrimiento de las aguas lluvias que estén dentro del predio del Proyecto.

Con relación al impacto al paisaje, es posible indicar que, de acuerdo al levantamiento realizado, los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media dada por la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones industriales e infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual, así mismo dentro de sus características estéticas encontramos que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes.

Según el método indirecto de Bureau y validado por la autoridad chilena, el cual se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, en donde se le asigna un claro a cada componente para generar una valorización de criterios (bajo-medio-alto), la calidad visual del paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. El área de proyecto y su área de influencia se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura. Esta misma situación se mantiene cuando se analiza el paisaje con Proyecto, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.

El estudio especializado señala que *“el impacto visual del conjunto de infraestructuras, tanto proyectadas como existentes, es medio, si se considera que la calidad visual del paisaje adyacente es media a baja”*. Asimismo, se indica que, si bien el Proyecto es un elemento externo, es decir, no natural, actualmente, el sector se encuentra intervenido de manera antrópica, descartándose impacto significativo y tampoco se prevé que la presencia del Proyecto genere por sí solo un impacto no significativo.

La existencia de paneles sobre el terreno es favorable para el sustento de vegetación ya que los paneles generan sombra que ayuda a proteger el suelo de la evaporación hídrica inmediata y de la radiación solar directa.

Por otra parte, el Proyecto no considera la instalación de luminarias públicas en el cerco ni acceso al proyecto, a excepción de la etapa de construcción, en donde, en el acceso se mantiene iluminación para ayudar con la seguridad de los equipos que se encuentran al interior del predio. Ahora bien, el titular puede evaluar la implementación a solicitud expresa de la comunidad la instalación de luminaria que pueda beneficiar a la circulación de las personas.



12.3.2.7. Observante Vilma Saavedra.

Observación:

Yo soy la persona que vive al frente del terreno sólo separado por el camino antiguo y no estoy de acuerdo que al frente de mi casa se coloque algo así ya que tenemos animales, sacamos el agua de noria y soy de las personas que protegen la libertad de los pájaros y no quiero que se vayan.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por impacto del proyecto sobre el agua subterránea, animales y aves.

De lo anterior es posible indicar que se descarta una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosos o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico.

Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

Con relación a la avifauna, de la metodología de tránsito aéreo es posible determinar, a través de distintos puntos asociados al futuro tendido eléctrico, la presencia de un tránsito de 10 especies divididas en 129 individuos. Del estudio del tránsito aéreo, en función de las características biológicas y ecológicas de las especies, más lo observado en terreno se realiza el cálculo de ISA (índice de sensibilidad ambiental) para las aves presentes. Como resultados se obtiene, que no hay presencia de especies que tengan un valor superior a 10 del índice de ISA, lo que indica que las especies presentes tienen un riesgo bajo riesgo de colisión y electrocución de aves. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican dos especies que presentan un valor cercano a 10, correspondientes al tique (*Milvago chimango*) y a jote cabeza roja (*Cathartes aura*), ambas especies presentan una envergadura alar mayor al resto y tienden a percharse a la altura de las crucetas, presentando un riesgo de electrocución mayor a las otras especies. Lo anterior se basa principalmente en las características morfológicas de estas aves, las cuales tienen envergadura alar suficiente para que se genere el riesgo de hacer puente con los conductores. Sin perjuicio de lo anterior el estudio de tránsito aéreo, concluye que el ensamblaje faunístico presente en el área de influencia tiene un bajo riesgo de electrocución y colisión. En consideración de lo anterior, a continuación, se realiza un detalla del riesgo de colisión y electrocución del tendido eléctrico de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015). De esta forma se descarta cualquier afectación significativa sobre la avifauna existente en el sector.

12.3.2.8. Observante Sylvina Rodríguez.

Observación:

No me gusta la idea de lo que piensan poner, ya que estamos bien así, además nuestros animalitos sufrirán las consecuencias.

Evaluación Técnica de la Observación:



La observación es pertinente ya que se entiende que consulta por el impacto en animales del sector.

De lo anterior se aclara que el predio en donde se desarrolla el Proyecto corresponde a un predio privado, en donde, la circulación de animales como de personas que no tengan relación con el Proyecto no está permitido a excepción de tener un permiso expreso por parte del proyecto.

Ahora bien, el uso de los caminos que hará el Proyecto considera en todo momento la protección de la fauna presente, sea esta silvestre o asilvestrada, cumpliendo en todo momento la normativa de tránsito según el tipo de camino que se utilice.

Dentro de este mismo punto, es que, el titular tendrá un extremo cuidado con el tránsito por estos caminos vecinales, en donde, se compromete a circular a una velocidad no mayor a 20 km/hora, tanto para los vehículos pesados como para vehículos menores. Esto con el fin de poder proteger y evitar accidentes por atropello de fauna del lugar.

También es posible señalar que con el propósito de minimizar las posibilidades de ocurrencia de afectación al ganado caprino y, por lo tanto a la actividad de los crianceros, se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan de coordinación con crianceros de Barrancas y Tambillos, cuyo objetivo es *“Implementar un plan que coordine las actividades crianceras con las actividades propias del Proyecto”*, que contará con una metodología o pasos a seguir, que en primer lugar considera contar con una nómina actualizada de las y los crianceros de Barrancas y Estancia Tambillos que contenga información básica: Nombre del criancero responsable, número de animales y fechas de ocupación. El CAV propone realizar charlas informativas a los trabajadores del Proyecto acerca de la existencia e importancia de la actividad criancera, y de la existencia/exigencia de este CAV como forma de coordinación directa con las y los crianceros. Complementariamente, el CAV propone instalar señaléticas que indique la presencia de la actividad criancera en el sector.

12.3.2.9. Observante Estefanía Ocaranza.

Observación:

Paneles Fotovoltaicos Las Barrancas. Afectará la luminosidad. Afectará a la flora y fauna del sector. Afectará los residuos de las baterías en las aguas y tierra.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por efectos del proyecto tales como luminosidad, impacto en flora y fauna, residuos.

De lo anterior es posible indicar que los paneles solares fotovoltaicos tienen como principal fin realizar la captura de la luz del sol, provocando que los electrones que hay en las células de silicio liberen energía que se convierte en electricidad en forma de corriente continua. En esta línea, cabe indicar que estos paneles absorben la radiación solar y la almacenan casi en su totalidad, funcionando como una caja negra, razón por la cual el diseño de sus cristales no considera la generación de un reflejo de dicha radiación, todo lo contrario, busca minimizar lo más posible que eso ocurra, puesto que, si generase el reflejo de los rayos solares, estaría perdiendo eficiencia para generar energía.

Así, si bien al mirar directamente hacia los paneles es posible ver una zona iluminada, dicha luz no corresponde a un reflejo que cause un deslumbramiento o encandilamiento que pueda afectar a las personas o conductores, siendo incluso imperceptible desde las afueras del predio si es que no se mira directamente hacia los paneles.



Por lo demás, se hace notar que producto del movimiento del sol durante el día, según la ubicación de posibles receptores, sólo en ciertos horarios acotados se apreciaría dicho reflejo al mirar hacia los paneles, en vista de que el ángulo de reflexión variará constantemente a medida que el sol se desplace sobre el horizonte.

Por último, a modo de ejemplificar que los paneles no significan un riesgo de encandilamiento, cabe tener en consideración que se ha implementado en diversos aeropuertos la instalación de paneles solares ubicados de forma colindante a las instalaciones de estos, lo cual permite evidenciar que no generan un riesgo para las maniobras de aterrizaje de aviones.

Con relación a la flora y fauna que pudiera verse afectada, es posible indicar que en el área estudiada para flora y vegetación se detectaron 18 especies de flora terrestre vascular. De acuerdo con su origen, 3 (16,7%) de las especies detectadas son de origen alóctona, 15 (83,3%) son de origen nativo de las cuales 8 (44,4%) son endémicas. Lo anterior, se asemeja a lo postulado por Rodríguez en “*Plantas vasculares de Chile*” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona. Según la forma de crecimiento 4 de las especies observadas corresponden a hierbas anuales, 2 a hierbas perennes, 2 a árboles, 7 a arbustos y 3 a suculentas.

No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Solo se observa la presencia de gatito (*Cumulopuntia sphaerica*) y copao (*Eulychnia acida*) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia. Por el lado de las singularidades, no se identifican unidades que correspondan a dicha clasificación. En función de lo comentado, se determina que el área de influencia presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, y si bien se detectan formaciones nativas, estas corresponden a especies de amplia distribución a nivel nacional. Junto a lo anterior, dado que en el emplazamiento del Proyecto no fue posible identificar especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza, se concluye que en el área de influencia no existen elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre flora y vegetación.

En relación a la fauna, se identifican 2 especies en categoría de conservación, siendo estas la lagartija lemniscata (*Liolaemus psudolemniscata*) e iguana chilena (*Callopiastes maculatus*), clasificadas como en Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente, lo que indica que estas se encuentran fuera de amenaza. En este sentido, aunque se reconoce que las especies de baja movilidad no se encuentran en alguna clasificación de amenaza, el titular propone la realización de un Plan de rescate y relocalización previo al inicio de las obras en donde se emplazará el parque fotovoltaico, por lo que dentro del marco de la DIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 146 del RSEIA (Anexo 3.4 de la DIA), a modo de evitar cualquier efecto sobre la fauna presente en el área de influencia del Proyecto.

Con relación a la avifauna, de la metodología de tránsito aéreo es posible determinar, a través de distintos puntos asociados al futuro tendido eléctrico, la presencia de un tránsito de 10 especies divididas en 129 individuos. Del estudio del tránsito aéreo, en función de las características biológicas y ecológicas de las especies, más lo observado en terreno se realiza el cálculo de ISA (índice de sensibilidad ambiental) para las aves presentes. Como resultados se obtiene, que no hay presencia de especies que tengan un valor superior a 10 del índice de ISA, lo que indica que las especies presentes tienen un riesgo bajo riesgo de colisión y electrocución de aves. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican dos especies que presentan un valor cercano a 10, correspondientes al tique (Milvago chimango) y a jote cabeza roja (Cathartes aura), ambas especies presentan una envergadura alar mayor al resto y tienden a percharse a la altura de las crucetas, presentando un riesgo de electrocución mayor a las otras especies. Lo anterior se basa principalmente en las características morfológicas de estas aves, las cuales tienen envergadura alar suficiente para que se genere el riesgo de hacer puente con los conductores. Sin perjuicio de lo anterior el estudio de tránsito aéreo, concluye que el ensamblaje faunístico presente en el área de influencia tiene un bajo riesgo de electrocución y colisión. En consideración



de lo anterior, a continuación, se realiza un detalla del riesgo de colisión y electrocución del tendido eléctrico de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015).

Por su parte, es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosos o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico. Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

Para la fase de construcción los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos a habilitar en la instalación de faena y frentes de trabajo. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Además, también se considera durante esta fase el uso de una solución sanitaria para el manejo de las aguas servidas, al respecto se contempla la habilitación de una (1) fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas que se generarán. Durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá operativa la solución sanitaria considerada para la fase de construcción, por lo que los residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas se manejarán por medio del mismo sistema de recolección y tratamiento ya habilitado. Finalmente, durante la fase de cierre, los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos habilitados en la instalación de faena que prestará apoyo al desmantelamiento del Proyecto. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde a lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud y se subcontratará a una empresa externa que cuente con las autorizaciones respectivas para la prestación del servicio. Se llevará un estricto control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos del sistema sanitario, manteniendo el registro y control del documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado. En virtud de los antecedentes descritos, se confirma que el Proyecto no presenta riesgo a la salud de la población.

Todos los residuos generados por el Proyecto, tales como residuos sólidos asimilables domésticos, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos industriales no peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, es decir, por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (y sus modificaciones) y en el D.S. N°148/2004 Ministerio de Salud (RESPEL: residuos peligrosos); situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales, necesarios para la implementación de Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos y Peligrosos, respectivamente. Al respecto, se reitera que los residuos sólidos (todas las fases del Proyecto) serán retirados periódicamente por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Dichas empresas al momento de retirar los residuos y llevarlos a disposición final, extenderán un certificado para ello; lo cual constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Todo lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en la salud de la población debido al manejo de residuos.

Finalmente indicar que se deja estipulado que las baterías serán devueltas a su fabricante al momento de dejar de estar en uso. Es importante considerar que la vida útil de las baterías es de 30 años en condiciones óptimas, por lo que, en sí, la cantidad de “residuos” por uso de baterías serán mínimas en comparación a los años de funcionamiento del proyecto (etapa de operación).



12.3.2.10. Observante María Regina Bernal.

Observación:

Paneles Fotovoltaicos Las Barrancas. Afectaría la cercanía de la Escuela, la Posta Rural, los adultos mayores y el más cercano el Club Deportivo.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que se entiende consulta por el impacto del Parque Fotovoltaico en el sector dado que existen actividades realizadas por la comunidad en sus cercanías.

De lo anterior es posible indicar que, en relación a Emisiones Atmosféricas, el Proyecto ha incorporado diferentes estudios de Estimación de Emisiones Atmosféricas, incluidos en el Anexo 1.3 del Capítulo 1 de la DIA, Anexo 1.3. Emisiones Atmosféricas de la Adenda y Anexo 1.2. Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, tomando en cuenta que la fase de construcción se desarrolla en un periodo de doce (12) meses, compilando todas las actividades de esta fase en un año, que la fase de operación continua es de 30 años y que la fase de cierre es de seis (6) meses; donde los principales contaminantes generados corresponden a material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases de combustión (CO, SO₂, NO₂, etc.).

En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión presentados se concluye que la fase del proyecto que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. El mayor aporte de material particulado en el predio para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados, con un 36%, 41% y 18% respectivamente, y las excavaciones con un aporte de 36%, 39% y 53% sobre el total de las emisiones.

Durante la fase de operación, la principal fuente de material particulado proviene de la resuspensión producida por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados derivados de la única actividad definida para dicha fase, es decir, las mantenciones necesarias de los equipos que componen el Parque Fotovoltaico. Las emisiones estimadas son de baja cuantía y muy menor respecto a la fase de construcción.

En la fase de cierre, las emisiones se atribuyen al tráfico de vehículos encargados del transporte de componentes, equipos y residuos hacia los sitios de disposición final, además del funcionamiento de maquinaria asociada al desmantelamiento de las instalaciones. El principal aporte para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la actividad de excavación, con un 68%, 66% y 72% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria con los siguientes porcentajes; CO 97%, NO_x 71%, SO₂ 65% y COVs 95%, mientras que el NH₃ con un 67% proviene del tránsito por caminos pavimentados.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP10, MP2,5, CO, NO₂ y SO₂ en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Para el caso del MPS (material particulado sedimentable) el máximo valor anual es de 21 mg/m²*día lo que corresponde a un 10,5% de la norma anual de la Confederación Suiza y a un 21% de la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable (MPS) en la cuenca del Río Huasco III Región, aprobada a través del D.S. N° 04/1992, del Ministerio de Agricultura. En cuanto a la depositación mensual, el valor modelado corresponde a 51,2 mg/m²*día que corresponde a un 34% respecto a la norma de MPS en la cuenca de Huasco.

En el Estudio Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosférica, se identificaron en la fase de construcción, en el escenario más desfavorable, las fuentes de emisión corresponden a movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y uso de maquinaria.



Estas fuentes de emisión estarán presentes durante el primer año (12 meses) dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (Contenedores Modulares).

Además, a razón de distribuir de mejor manera los posibles escenarios, se han separado las estimaciones en dos frentes, uno vinculado al predio del Proyecto propiamente tal y otro referido a la línea de media tensión (LMT).

Por otro lado, en la caracterización social se determinó y justificó un Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) que incluye la localidad Las Barrancas y Tambillo, esta última incorpora los sectores Alcaparras 1 y 2 y Estancia de Tambillos. En el AIMH los servicios/infraestructura comunitaria identificados se encuentran en el pueblo las Barrancas y pueblo Tambillos a una distancia superior a los 350 metros.

Como medida de control, se efectuará la aplicación de supresor de polvo en el camino de acceso y los caminos internos del proyecto, lo cual, sumado a la humectación de los frentes de trabajo donde se realicen actividades de escarpe o excavación, permitirá mitigar considerablemente la emisión de material particulado fugitivo (polvo), por lo cual se evitará la dispersión de dicho material hacia los receptores aledaños.

Por otra parte, se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Con relación a las Emisiones Acústicas, el Proyecto contempló un estudio de Ruido, el cual evaluó los receptores de Medio Humano emplazados alrededor del Proyecto (ver Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Con relación a la duración y magnitud de las emisiones acústicas se tiene:

Fase de construcción: la fase de construcción se extenderá por un periodo de 14 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para el hincado de pilotes y el movimiento de tierras. Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los 7 primeros meses de la fase de construcción, puesto que están asociadas a las actividades/obras constructivas: habilitación Instalación de Faena; preparación del terreno y cerco perimetral; obras civiles (fundaciones); montaje de postes, cámaras y canalizaciones.

Considerando que el tiempo de permanencia de la fuente emisora que presenta mayor especialización es acotada, 7 meses, del total de 14 meses estimados para la fase de construcción, en la modelación realizada se obtiene que las fuentes fijas generan emisiones acústicas que sobrepasan la normativa, ello ocurre en el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C norte, 4C Oeste, 4D,4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y RChi 6B.

Dado este resultado, el titular implementará necesariamente medidas de control sonoro (instalación de barreras acústicas) y ejecutará las obras asociadas en forma secuencial, no simultáneas.

En cuanto a las fuentes móviles, se constata que el Proyecto no generará en los receptores evaluados impacto por el ruido provocado por flujo vehicular durante la fase de construcción, cumpliendo de esta manera holgadamente con la norma FTA. Las fuentes móviles del Proyecto, en cada una de las fases, (construcción, operación y cierre) cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA para la totalidad de los receptores evaluados.

Lo anterior, permite descartar impactos significativos y no significativos, en atención a la duración y magnitud por emisiones sonoras durante la fase de construcción.



Por lo demás, cabe señalar que las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Fase de cierre: en la fase de cierre se extenderá por un periodo de 6 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para desmantelamiento de instalaciones, limpieza y cierre del sector.

Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los números 2 y 3 y los meses número 5 y 6. Se contempla la utilización de la misma cantidad de fuentes móviles que en la fase de construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo, por consiguiente, con la normativa vigente y con los niveles establecidos en la norma de referencia FTA. (Anexo 1.3 de esta Adenda Complementaria).

Las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, con el fin de Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación, el titular consideró la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en la realización de monitoreos de ruido durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto, según se detalla a continuación:

Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo de ruido.

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación.

Objetivo: Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación.

Descripción:

Fase de construcción: Durante el año 1 se efectuará un monitoreo de ruido en todos los receptores colindantes o cercanos al área parque del proyecto identificados en el estudio de ruido, en horario diurno.

Fase de operación: Se realizarán monitoreos quincenales durante los primeros 3 meses de la Fase de operación, y mensuales en los siguientes 6 meses, en los receptores: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B y 5C.

Justificación: Con el monitoreo se podrá verificar la afectación de los niveles de emisión de Potencia Acústica L_w de los equipos que intervienen en la Fase de Construcción y Operación del Proyecto, y corroborar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11.

Además, se considera los siguiente:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.
- Mantención regular de los equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido.

Además, para prevenir y por tanto minimizar la posibilidad de molestias a las y los vecinos (residentes identificados como receptores de ruido) se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es “Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de



influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción". El CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, instancia que estará disponible para las y los vecinos en caso de ocurrencia de algún episodio de molestias por ruido. Los detalles del CAV Plan Comunicacional, se encuentran en el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Señalar que entre los receptores sensibles de emisiones acústicas no se encuentran entre los receptores asociados a servicios de salud, educación, culto, entre los servicios que requieren silencio o tranquilidad para su óptimo desarrollo. A saber, en la caracterización social (Anexo 2.5 de la Adenda) la presencia del equipamiento de este tipo se encuentra en pueblo Las Barrancas y pueblo Tambillos ubicados a una distancia suficiente de las obras del proyecto por lo que no alcanzan a constituirse, en duración o magnitud, como impacto significativo o impacto no significativo en ninguna de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones acústicas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Con relación al impacto vial, señalar que el acceso al parque fotovoltaico se realizará mediante la Ruta D-417. El uso de esta vía será acotado estimándose en la fase de construcción el uso de la Ruta 43 accediendo al parque fotovoltaico por medio de la Ruta D-417, estimándose 174 viajes por mes y aproximadamente 8 viajes al día, durante 14 meses.

En la etapa de operación, el traslado se realizará por las mismas vías, pero disminuyendo el número de trabajadores y cantidad de traslados, realizando 2 viajes por año para la mantención del parque solar, con una duración de 30 años. En tanto la etapa de cierre empleará las mismas vías con un reducido número de trabajadores y con una duración de 6 meses.

Cabe señalar que el traslado diario de trabajadores será solo durante la etapa de construcción y cierre con una duración acotada en el tiempo. En la etapa de operación, de mayor duración, el número de trabajadores será acotado y los viajes serán reducidos y de forma esporádica debido a que se contempla que buena parte de los trabajos se realizarán de manera remota.

Si bien, el número de vehículos diarios/mensuales estimados durante la fase de construcción y que ello ocurrirá en un tiempo acotado, la actividad de transporte del Proyecto no generará algún tipo de deterioro en las vías. No obstante, considerando el riesgo de ocurrencia, se abordará esta inquietud a través de medidas preventivas y/o correctivas de tal manera de disminuir y/o anular la ocurrencia de deterioro o menoscabo de las rutas. El titular ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene por objetivo *"Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción"*.

El CAV incluye un mecanismo de quejas y reclamos, además, cabe destacar, que la ejecución del CAV Plan Comunicacional se enmarcará en el relacionamiento comunitario del titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.

Se establece un protocolo de conducción mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, que contribuye a la disminución de riesgos de accidentes y mitiga eventuales molestias de la comunidad por el uso de las Rutas 43 y D-417, las cuales serán utilizadas durante todas las fases del Proyecto, principalmente durante la fase de construcción en donde se considera el mayor flujo vehicular de toda la vida útil del Proyecto.



Se ha considerado dentro de las medidas del protocolo, que el punto de acceso del Proyecto se ubica en la Ruta D-417 aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, por lo tanto, el flujo vehicular asociado al Proyecto no utiliza directamente los caminos en donde se encuentran las instalaciones y servicios de la localidad de Las Barrancas.

En adición a lo anterior, se adjunta el “Apéndice A” Procedimiento Conducción a la Defensiva del Anexo 1.4, que establece lineamientos para la conducción de vehículos a la defensiva tanto dentro de las instalaciones como fuera de ellas.

12.3.2.11. Observante Elsa Gálvez Morales.

Observación:

Señores, para eso tendría que estar en el proceso de construcción de los paneles o instalación de ellos. Pero sí me imagino lo que puede pasar por la fauna, flora, paisajes, suelos, etc.

Aunque me hablen de muros vegetales igual están interviniendo el sector, no entiendo de lluvia ácida ni de efecto invernadero, tampoco sé en cuanto tiempo se recuperará la tierra y el sector donde funcionará esta Plata Fotovoltaica.

Qué es el silicio, vapor de galio, etc. ¿Qué pasa con los fuertes vientos que existen en este lugar? Concentración de calor, tal vez un posible terremoto. Otro punto es qué pasa con las personas que elegimos vivir en este lugar, nos están encerrando entre las industrias y lo último se le está arrebatando la oportunidad de dejar a nuestros hijos y nietos lugares sin intervenciones donde aún queda algo de naturaleza.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que consulta por el impacto en flora, fauna, paisaje, entre otros.

De lo anterior es posible indicar que en el área estudiada para flora y vegetación se detectaron 18 especies de flora terrestre vascular. De acuerdo con su origen, 3 (16,7%) de las especies detectadas son de origen alóctona, 15 (83,3%) son de origen nativo de las cuales 8 (44,4%) son endémicas. Lo anterior, se asemeja a lo postulado por Rodríguez en “*Plantas vasculares de Chile*” (2019) donde indica que el 86% de las especies que se observan en la Región de Coquimbo son de origen nativo, de las cuales un 40% de ellas son de origen endémico. El 14% restante, según el mismo autor, corresponde a especies de origen alóctona. Según la forma de crecimiento 4 de las especies observadas corresponden a hierbas anuales, 2 a hierbas perennes, 2 a árboles, 7 a arbustos y 3 a suculentas

No se identifican especies consideradas bajo alguna categoría de conservación que indique amenaza. Solo se observa la presencia de gatito (*Cumulopuntia sphaerica*) y copao (*Eulychnia acida*) clasificadas como en Preocupación Menor, categoría que indica que son especies de alta distribución y abundancia. Por el lado de las singularidades, no se identifican unidades que correspondan a dicha clasificación. En función de lo comentado, se determina que el área de influencia presenta una baja calidad ambiental inicial, considerando una alta intervención antrópica, lo cual ha generado un desplazamiento de las formaciones originarias, y si bien se detectan formaciones nativas, estas corresponden a especies de amplia distribución a nivel nacional. Junto a lo anterior, dado que en el emplazamiento del PFV no fue posible identificar especies clasificadas bajo alguna categoría de amenaza, se concluye que en el área de influencia no existen elementos que puedan ser considerados como únicos, escasos o representativos. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre flora y vegetación.

En relación a la fauna, se identifican 2 especies en categoría de conservación, siendo estas la lagartija lemniscata (*Liolaemus psudolemniscata*) e iguana chilena (*Callopistes maculatus*), clasificadas como en



Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente, lo que indica que estas se encuentran fuera de amenaza. En este sentido, aunque se reconoce que las especies de baja movilidad no se encuentran en alguna clasificación de amenaza, el Titular propone la realización de un Plan de rescate y relocalización previo al inicio de las obras en donde se emplazará el parque fotovoltaico, por lo que dentro del marco de la DIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 146 del RSEIA (Anexo 3.4 de la DIA), a modo de evitar cualquier efecto sobre la fauna presente en el área de influencia del Proyecto.

Con relación a la avifauna, de la metodología de tránsito aéreo es posible determinar, a través de distintos puntos asociados al futuro tendido eléctrico, la presencia de un tránsito de 10 especies divididas en 129 individuos. Del estudio del tránsito aéreo, en función de las características biológicas y ecológicas de las especies, más lo observado en terreno se realiza el cálculo de ISA (índice de sensibilidad ambiental) para las aves presentes. Como resultados se obtiene, que no hay presencia de especies que tengan un valor superior a 10 del índice de ISA, lo que indica que las especies presentes tienen un riesgo bajo riesgo de colisión y electrocución de aves. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican dos especies que presentan un valor cercano a 10, correspondientes al tique (*Milvago chimango*) y a jote cabeza roja (*Cathartes aura*), ambas especies presentan una envergadura alar mayor al resto y tienden a percharse a la altura de las crucetas, presentando un riesgo de electrocución mayor a las otras especies. Lo anterior se basa principalmente en las características morfológicas de estas aves, las cuales tienen envergadura alar suficiente para que se genere el riesgo de hacer puente con los conductores. Sin perjuicio de lo anterior el estudio de tránsito aéreo, concluye que el ensamblaje faunístico presente en el área de influencia tiene un bajo riesgo de electrocución y colisión. En consideración de lo anterior, a continuación, se realiza un detalla del riesgo de colisión y electrocución del tendido eléctrico de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015).

Con relación al impacto al paisaje, es posible indicar que, de acuerdo al levantamiento realizado, los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media dada por la presencia de plantaciones agrícolas, instalaciones industriales e infraestructura adyacente. No es posible observar desde el área del proyecto cursos de agua importantes, por lo que no incide en el área de influencia visual, así mismo dentro de sus características estéticas encontramos que existe una diversidad de forma baja, donde no se presentan hitos visuales relevantes.

Según el método indirecto de Bureau y validado por la autoridad chilena, el cual se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, en dónde se le asigna un claro a cada componente para generar una valorización de criterios (bajo-medio-alto), la calidad visual del paisaje se clasifica como calidad C, es decir, calidad visual baja. El área de proyecto y su área de influencia se considera como un área con muy poca variedad en la forma, línea y textura. Esta misma situación se mantiene cuando se analiza el paisaje con proyecto, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.

El estudio especializado señala que *“el impacto visual del conjunto de infraestructuras, tanto proyectadas como existentes, es medio, si se considera que la calidad visual del paisaje adyacente es media a baja”*. Asimismo, se indica que, si bien el Proyecto es un elemento externo, es decir, no natural, actualmente, el sector se encuentra intervenido de manera antrópica, descartándose impacto significativo y tampoco se prevé que la presencia del Proyecto genere por sí solo un impacto no significativo.

Con relación al suelo, en base a los antecedentes recogidos, observaciones en terreno, análisis físicos y químicos de Laboratorio, se concluye que los 11 puntos evaluados presentan resultados edafológicos similares, con las mismas limitantes, por ejemplo, alta pedregosidad subsuperficial y una capa de tertel que constituye un duripán conformado por arenisca cementada con gravas y piedras, constituyendo una estrata impenetrable al paso de las raíces. Dicho esto, la clasificación que más se repite es clase de uso de suelo IVs 9, y la excepción la constituyen calicatas 3 y 11, que son clasificadas en IIIs 9. En síntesis, el área del Proyecto presenta limitantes asociadas directamente a la pedregosidad subsuperficial, la cual reduce la productividad potencial y sobrevivencia de cultivos, limitando su rentabilidad y sustentabilidad. Además, los suelos observados y



analizados presentan una humedad aprovechable muy pobre. En términos prácticos, la implicancia que puede provocar el Proyecto sobre la componente suelo, se daría en la habilitación de los paneles fotovoltaico, obras que abarcarán casi la totalidad del área de influencia considerada, sin embargo, estas estructuras no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,2 metros aproximadamente. Esta característica de la estructura es muy importante para conservar el estado actual del suelo, ya que, una vez finalizada la vida útil, se desmontarán las estructuras y el suelo quedará con las mismas condiciones previa a la habilitación del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, y atendiendo las clases de uso de suelo reconocidas en el Estudio Edafológico y Agrológico, el Titular considera la implementación como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) de la implementación de un sistema de conducción de agua en el Centro de Estudio de Zonas Áridas de la Universidad de Chile (en localidad Las Cardas) cercano al emplazamiento del Proyecto a fin de generar un nuevo cultivo que de sustento a la actividad caprina que efectúan los encargados de dicho centro, es decir, el titular propone la realización de obras que permitan incorporar nueva superficie bajo riego por medio del mejoramiento de la conducción del recurso. Lo anterior, se asocia al impacto no significativo reconocido por el Titular, referido a la pérdida temporal de uso de suelos de interés de protección (2,53 ha de CUS IIIs9) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), y la formulación del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 160 del RSEIA (mayor detalle ver Capítulo 6 de la DIA). En virtud de los antecedentes, se confirma que el Proyecto de acuerdo a sus características, no supone pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Se aclara que los paneles solares fotovoltaicos tienen como principal fin realizar la captura de la luz del sol, provocando que los electrones que hay en las células de silicio liberen energía que se convierte en electricidad en forma de corriente continua. En esta línea, cabe indicar que estos paneles absorben la radiación solar y la almacenan casi en su totalidad, funcionando como una caja negra, razón por la cual el diseño de sus cristales no considera la generación de un reflejo de dicha radiación, todo lo contrario, busca minimizar lo más posible que eso ocurra, puesto que, si generase el reflejo de los rayos solares, estaría perdiendo eficiencia para generar energía.

Así, si bien al mirar directamente hacia los paneles es posible ver una zona iluminada, dicha luz no corresponde a un reflejo que cause un deslumbramiento o encandilamiento que pueda afectar a las personas o conductores, siendo incluso imperceptible desde las afueras del predio si es que no se mira directamente hacia los paneles

Por su parte, es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosos o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas.

Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico.

Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

También es posible indicar que los paneles solares fotovoltaicos tienen como principal fin realizar la captura de la luz del sol, provocando que los electrones que hay en las células de silicio liberen energía que se convierte en electricidad en forma de corriente continua. En esta línea, cabe indicar que estos paneles absorben la radiación solar y la almacenan casi en su totalidad, funcionando como una caja negra, razón por la cual el diseño de sus cristales no considera la generación de un reflejo de dicha radiación, todo lo contrario, busca minimizar lo más posible que eso ocurra, puesto que, si generase el reflejo de los rayos solares, estaría perdiendo eficiencia para generar energía.



Finalmente indicar que, de acuerdo al certificado de informaciones previas de la Dirección de obras de la Municipalidad de Coquimbo, en una Zona ZEU-PMP, se permite localización de actividades productivas calificadas como molesta y peligrosa, quedando prohibidas aquellas actividades calificadas como contaminantes, razón por la cual esta zona no puede homologarse como Zona II.

12.3.2.12. **Observante David Dabanch Pinochet.**

Observación:

No aporta ni un solo beneficio a la comunidad. El proyecto está rodeado de asentamientos humanos. Afecta gravemente a la naturaleza y al medio ambiente. No como ciudadanos de tercera categoría, para aceptar empresas entre medio de nuestras casas.

Evaluación Técnica de la Observación:

La observación es pertinente ya que se entiende que existe preocupación por que el Proyecto estaría en rodeado por viviendas habitadas.

De lo anterior es posible indicar que en el Anexo de Caracterización de Medio Humano se definió un Área de Influencia para dicha componente, la cual se generó en base a la información primaria y secundaria obtenida para el desarrollo de las Dimensiones Geográfica, Demográfica, Económica, Antropológica y Bienestar Social, además de la evaluación de los siguientes aspectos:

Figura 10. Aspectos y descripciones consideradas para la definición del AI.

Aspecto	Descripción
Conectividad y vías	El acceso al Proyecto se realiza desde la Ruta 43 disponiendo de un acceso principal, que comparte con los vecinos de la localidad de Las Barrancas conformado por la Ruta D- 417 avanzando unos 200 metros hasta desde la intersección de la ruta 43 hasta el acceso al proyecto.
Emplazamiento de equipamientos y servicios	La localidad cuenta con servicios y equipamiento comunitario básico, como escuela y atención de rondas médicas en la estación médico rural, además de contar con alguna infraestructura de esparcimiento, lo que le otorga autonomía. Sin embargo, prestaciones de mayor complejidad como enseñanza media para los estudiantes y atención de salud debe realizarse en Pan de Azúcar o Coquimbo.
Patrón de movilidad	A partir de los usos de territorio, uso residencial y en menor medida de trabajadores del sector industrial se observa un patrón de movimiento en buena medida dentro de los límites de la localidad de Las Barrancas. Cabe señalar que hay vecinos que cuentan con trabajos o demandan servicios fuera de la localidad, originándose un movimiento pendular desde la localidad hacia Pan de Azúcar y Coquimbo.
Formas de ocupación	El proyecto se emplazará fuera de la localidad de las Barrancas, se observa una forma de ocupación residencial y productiva dos formas de ocupación, estructurándose un espacio habitacional y en menor medida productivo donde se producen movimientos desde y hacia otras localidades para trabajar o en demanda de servicios puntuales.
Identidad comunitaria	Los vecinos de la localidad se organizan en juntas de vecinos y otras formas, teniendo como elemento común lo territorial e historia compartida dado por la localidad de Las Barrancas como espacio distintivo y bien delimitado.

Adicionalmente, se contempló los potenciales factores generadores de impacto; ubicación de obras y el área de influencia de los generadores de impacto: emisiones de ruido y vibraciones y de material particulado, junto con la interacción con las poblaciones locales.

Considerando los aspectos descritos de los grupos humanos y usos del territorio, así como la extensión del Proyecto y sus obras, se definió un Área de influencia del Medio Humano que contempla a los grupos humanos y usos territoriales de la localidad de Las Barrancas que tiene como límite la quebrada de Los Rincones, calle



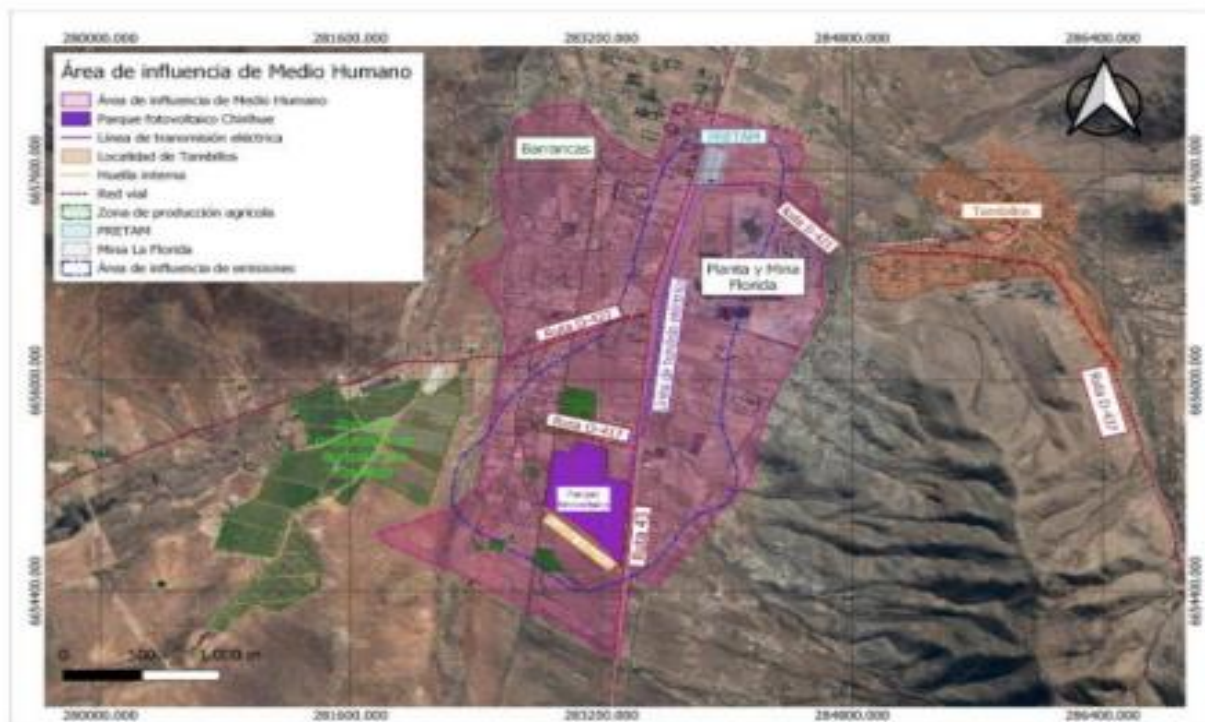
local límite con la localidad de Quitallaco, Ruta 43 y límite con la localidad de Las Cardas. Además, se contempló el sector de Estancia Tambillos en la localidad de Tambillos.

Finalmente, es importante señalar que en el levantamiento en terreno se identificó a:

- Juntas de vecinos.
- Organización de Adulto Mayor.
- Agua Potable Rural.
- Club deportivo.

Además, se caracterizaron las zonas residenciales y sus viviendas. A continuación, se presenta el área de influencia presentando en el informe de Medio Humano de la DIA:

Figura 11. Área de Influencia de Medio Humano.



De lo anterior es posible indicar que, en relación a Emisiones Atmosféricas, el Proyecto ha incorporado diferentes estudios de Estimación de Emisiones Atmosféricas, incluidos en el Anexo 1.3 del Capítulo 1 de la DIA, Anexo 1.3. Emisiones Atmosféricas de la Adenda y Anexo 1.2. Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria, tomando en cuenta que la fase de construcción se desarrolla en un periodo de doce (12) meses, compilando todas las actividades de esta fase en un año, que la fase de operación continua es de 30 años y que la fase de cierre es de seis (6) meses; donde los principales contaminantes generados corresponden a material particulado (MP, MP10 y MP2,5) y gases de combustión.

En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión presentados se concluye que la fase del proyecto que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. El mayor aporte de material particulado en el predio para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados.



Durante la fase de operación, la principal fuente de material particulado proviene de la resuspensión producida por el tránsito de vehículos en caminos no pavimentados derivados de la única actividad definida para dicha fase, es decir, las mantenciones necesarias de los equipos que componen el Parque Fotovoltaico. Las emisiones estimadas son de baja cuantía y muy menor respecto a la fase de construcción.

En la fase de cierre, las emisiones se atribuyen al tráfico de vehículos encargados del transporte de componentes, equipos y residuos hacia los sitios de disposición final, además del funcionamiento de maquinaria asociada al desmantelamiento de las instalaciones. El principal aporte para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene de la actividad de excavación. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria.

Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de MP10, MP2,5, CO, NO₂ y SO₂ en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Para el caso del MPS (material particulado sedimentable) el máximo valor anual es de 21 mg/m²*día lo que corresponde a un 10,5% de la norma anual de la Confederación Suiza y a un 21% de la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable (MPS) en la cuenca del Río Huasco III Región, aprobada a través del D.S. N° 04/1992, del Ministerio de Agricultura. En cuanto a la depositación mensual, el valor modelado corresponde a 51,2 mg/m²*día que corresponde a un 34% respecto a la norma de MPS en la cuenca de Huasco.

En el Estudio Actualización Inventario y Modelación de Emisiones Atmosférica, se identificaron en la fase de construcción, en el escenario más desfavorable, las fuentes de emisión corresponden a movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y uso de maquinaria.

Estas fuentes de emisión estarán presentes durante el primer año (12 meses) dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (Contenedores Modulares).

Además, a razón de distribuir de mejor manera los posibles escenarios, se han separado las estimaciones en dos frentes, uno vinculado al predio del Proyecto propiamente tal y otro referido a la línea de media tensión (LMT).

Por otro lado, en la caracterización social se determinó y justificó un Área de Influencia de Medio Humano (AIMH) que incluye la localidad de Las Barrancas y Tambillo, esta última incorpora los sectores Alcaparras 1 y 2 y Estancia de Tambillos. En el AIMH los servicios/infraestructura comunitaria identificados se encuentran en el pueblo las Barrancas y pueblo Tambillos a una distancia superior a los 350 metros.

Como medida de control, se efectuará la aplicación de supresor de polvo en el camino de acceso y los caminos internos del proyecto, lo cual, sumado a la humectación de los frentes de trabajo donde se realicen actividades de escarpe o excavación, permitirá mitigar considerablemente la emisión de material particulado fugitivo (polvo), por lo cual se evitará la dispersión de dicho material hacia los receptores aledaños.

Por otra parte, se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Con relación a las Emisiones Acústicas, el Proyecto contempló un estudio de Ruido, el cual evaluó los receptores de Medio Humano emplazados alrededor del Proyecto (ver Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria). Con relación a la duración y magnitud de las emisiones acústicas se tiene:



Fase de construcción: la fase de construcción se extenderá por un periodo de 14 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para el hincado de pilotes y el movimiento de tierras. Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los 7 primeros meses de la fase de construcción, puesto que están asociadas a las actividades/obras constructivas: habilitación Instalación de Faena; preparación del terreno y cerco perimetral; obras civiles (fundaciones); montaje de postes, cámaras y canalizaciones.

Considerando que el tiempo de permanencia de la fuente emisora que presenta mayor espacialización es acotada, 7 meses, del total de 14 meses estimados para la fase de construcción, en la modelación realizada se obtiene que las fuentes fijas generan emisiones acústicas que sobrepasan la normativa, ello ocurre en el sector donde se encuentran los receptores RChi 4 A, 4B, 4C norte, 4C Oeste, 4D,4E, 5 A, 5B, 5C, 6 A y RChi 6B.

Dado este resultado, el titular implementará necesariamente medidas de control sonoro (instalación de barreras acústicas) y ejecutará las obras asociadas en forma secuencial, no simultáneas.

En cuanto a las fuentes móviles, se constata que el Proyecto no generará en los receptores evaluados impacto por el ruido provocado por flujo vehicular durante la fase de construcción, cumpliendo de esta manera holgadamente con la norma FTA. Las fuentes móviles del Proyecto, en cada una de las fases, (construcción, operación y cierre) cumplen con los límites máximos establecidos por la FTA para la totalidad de los receptores evaluados.

Lo anterior, permite descartar impactos significativos y no significativos, en atención a la duración y magnitud por emisiones sonoras durante la fase de construcción.

Por lo demás, cabe señalar que las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Fase de cierre: en la fase de cierre se extenderá por un periodo de 6 meses, donde las fuentes de ruido que generarán mayormente emisiones sonoras son las máquinas requeridas para desmantelamiento de instalaciones, limpieza y cierre del sector.

Estas fuentes emisoras estarán presentes durante los números 2 y 3 y los meses número 5 y 6. Se contempla la utilización de la misma cantidad de fuentes móviles que en la fase de construcción del Proyecto, por lo que sus resultados son homologables, cumpliendo, por consiguiente, con la normativa vigente y con los niveles establecidos en la norma de referencia FTA. (Anexo 1.3 de esta Adenda Complementaria).

Las obras y acciones serán ejecutadas únicamente en horario diurno y consideran además un cese durante el horario de colación, razón por la cual no se prevé la generación de molestias a los receptores sensibles en horarios de descanso habituales.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, con el fin de Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación, el titular consideró la implementación de un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en la realización de monitoreos de ruido durante la fase de Construcción y Operación del Proyecto, según se detalla a continuación:

Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo de ruido.

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación.

Objetivo: Proporcionar a la autoridad y comunidad la certeza del cumplimiento de la normativa durante la fase de construcción y operación.



Descripción:

Fase de construcción: Durante el año 1 se efectuará un monitoreo de ruido en todos los receptores colindantes o cercanos al área parque del proyecto identificados en el estudio de ruido, en horario diurno.

Fase de operación: Se realizarán monitoreos quincenales durante los primeros 3 meses de la Fase de operación, y mensuales en los siguientes 6 meses, en los receptores: 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5 A, 5B y 5C.

Justificación: Con el monitoreo se podrá verificar la afectación de los niveles de emisión de Potencia Acústica Lw de los equipos que intervienen en la Fase de Construcción y Operación del Proyecto, y corroborar el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11.

Además, se considera los siguiente:

- Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:00 a 18:00 horas.
- Mantención regular de los equipos.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido.

Además, para prevenir y por tanto minimizar la posibilidad de molestias a las y los vecinos (residentes identificados como receptores de ruido) se ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, cuyo objetivo es *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*. El CAV incluye un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, instancia que estará disponible para las y los vecinos en caso de ocurrencia de algún episodio de molestias por ruido. Los detalles del CAV Plan Comunicacional, se encuentran en el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

Señalar que entre los receptores sensibles de emisiones acústicas no se encuentran entre los receptores asociados a servicios de salud, educación, culto, entre los servicios que requieren silencio o tranquilidad para su óptimo desarrollo. A saber, en la caracterización social (Anexo 2.5 de la Adenda) la presencia del equipamiento de este tipo se encuentra en pueblo Las Barrancas y pueblo Tambillos ubicados a una distancia suficiente de las obras del proyecto por lo que no alcanzan a constituirse, en duración o magnitud, como impacto significativo o impacto no significativo en ninguna de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente y, por lo que se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones acústicas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto.

Con relación al impacto vial, señalar que el acceso al parque fotovoltaico se realizará mediante la Ruta D-417. El uso de esta vía será acotado estimándose en la fase de construcción el uso de la Ruta 43 accediendo al parque fotovoltaico por medio de la Ruta D-417, estimándose 174 viajes por mes y aproximadamente 8 viajes al día, durante 14 meses.

En la etapa de operación, el traslado se realizará por las mismas vías, pero disminuyendo el número de trabajadores y cantidad de traslados, realizando 2 viajes por año para la mantención del parque solar, con una duración de 30 años. En tanto la etapa de cierre empleará las mismas vías con un reducido número de trabajadores y con una duración de 6 meses.

Cabe señalar que el traslado diario de trabajadores será solo durante la etapa de construcción y cierre con una duración acotada en el tiempo. En la etapa de operación, de mayor duración, el número de trabajadores será



acotado y los viajes serán reducidos y de forma esporádica debido a que se contempla que buena parte de los trabajos se realizarán de manera remota.

Si bien, el número de vehículos diarios/mensuales estimados durante la fase de construcción y que ello ocurrirá en un tiempo acotado, la actividad de transporte del Proyecto no generará algún tipo de deterioro en las vías. No obstante, considerando el riesgo de ocurrencia, se abordará esta inquietud a través de medidas preventivas y/o correctivas de tal manera de disminuir y/o anular la ocurrencia de deterioro o menoscabo de las rutas. El titular ha propuesto el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) Plan Comunicacional, que tiene por objetivo *“Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Parque Fotovoltaico y en especial el desarrollo de su fase de construcción”*.

El CAV incluye un mecanismo de quejas y reclamos, además, cabe destacar, que la ejecución del CAV Plan Comunicacional se enmarcará en el relacionamiento comunitario del titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.

Se establece un protocolo de conducción mediante un Compromiso Ambiental Voluntario, que contribuye a la disminución de riesgos de accidentes y mitiga eventuales molestias de la comunidad por el uso de las Rutas 43 y D-417, las cuales serán utilizadas durante todas las fases del Proyecto, principalmente durante la fase de construcción en donde se considera el mayor flujo vehicular de toda la vida útil del Proyecto.

Se ha considerado dentro de las medidas del protocolo, que el punto de acceso del Proyecto se ubica en la Ruta D-417 aproximadamente a 160 metros de la Ruta 43, por lo tanto, el flujo vehicular asociado al Proyecto no utiliza directamente los caminos en donde se encuentran las instalaciones y servicios de la localidad de Barrancas.

En adición a lo anterior, se adjunta el “Apéndice A” Procedimiento Conducción a la Defensiva del Anexo 1.4, que establece lineamientos para la conducción de vehículos a la defensiva tanto dentro de las instalaciones como fuera de ellas

Finalmente, señalar que, de acuerdo al certificado de informaciones previas de la Dirección de obras de la Municipalidad de Coquimbo, en una Zona ZEU-PMP, se permite localización de actividades productivas calificadas como molesta y peligrosa, quedando prohibidas aquellas actividades calificadas como contaminantes, razón por la cual esta zona no puede homologarse como Zona II.

12.3.2.13. Observante Nadia Patricia Rivera Acuña.

Observación:

Rechazo de Parque Fotovoltaico Chirihue: Por el impacto medio ambiental: lluvia ácida, contaminación y calentamiento del planeta por efecto invernadero. Además: impacto sobre la salud humana y animal, vegetal por vertidos y escapes de sustancias peligrosas: plásticos, vidrio, plomo y cadmio *“Paneles y baterías”*.

Menos calidad de vida: es zona rural/agrícola y no industrial. Vamos a tener alarmas día y noche (por robos). Contaminación de pozos (se revientan las baterías). La biodiversidad va a desaparecer, hay zorros, chinchillas, pájaros, lagartijas, etc. Ya tenemos en Las Barrancas: Mina Tambillos. Explosiones a las 3 de la mañana y falta de agua. Además *“San Osvaldo”*. Por favor no nos traigan más problemas de los que ya hay. Y por último no trae este proyecto ningún aporte/beneficio a la comunidad.

Evaluación Técnica de la Observación:



La observación es pertinente ya que consulta por el impacto en personas, animales, vegetación por vertido y escape de sustancias peligrosas.

De lo anterior es posible indicar que es posible descartar una eventual contaminación de las aguas subterráneas por contaminación de suelos y por sustancias contaminantes debido al contacto por afloramiento de aguas en vista de que no considera usar sustancias peligrosas o contaminantes en sus actividades que puedan contaminar los suelos y, además, contará con una serie de protocolos de manejo y disposición de residuos peligrosos, líquidos, sólidos.

Cabe tener presente que las obras del proyecto consideran una profundidad máxima de 2 metros (por hincado de estructuras de soporte de paneles fotovoltaicos) por tanto no se prevé un contacto con aguas subterráneas. Por lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará significativamente el componente hidrogeológico. Por último, respecto del control de malezas se aclara que las mantenciones se realizará el control físico de estas, y no se contemplan uso de químicos y/o pesticidas.

Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas, que corresponde a Pinturas solventes y Barnices. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 100 litros mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto.

Todos los residuos generados por el Proyecto, tales como residuos sólidos asimilables domésticos, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos industriales no peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, es decir, por el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (y sus modificaciones) y en el D.S. N°148/2004 Ministerio de Salud (RESPEL: residuos peligrosos); situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales, necesarios para la implementación de Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos y Peligrosos, respectivamente. Al respecto, se reitera que los residuos sólidos (todas las fases del Proyecto) serán retirados periódicamente por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Dichas empresas al momento de retirar los residuos y llevarlos a disposición final, extenderán un certificado para ello; lo cual constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. Todo lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en la salud de la población debido al manejo de residuos.

En detalle, el Parque Fotovoltaico está compuesto por dos áreas, una en el sector poniente y otra en el sector oriente del predio, que en total corresponden a 36.924 paneles fotovoltaicos de 650 Watts de potencia cada uno. Estos paneles estarán dispuestos sobre estructuras metálicas de acero galvanizado compuesto por soportes fijos. Por su parte, la conversión de la corriente continua generada por los paneles a corriente alterna será realizada mediante inversores, mientras que, el aumento de baja tensión a media tensión se hará a través de la utilización de equipos transformadores (6 centros de transformación en total).

Con relación a los paneles dañados o defectuosos, es posible indicar lo siguiente:

Fase de Construcción							
Residuos	Cantidad	Unidad	Manejo	Forma de Almacenamiento	Capacidad máxima	Frecuencia del Retiro	Disposición Final
Paneles dañados	7 9,5	kg/mes	A granel en sitio delimitado	Bodega de RESPEL	3,5 m ³	Inferior a 6 meses	Sitio de disposición final autorizado



			para tales efectos				
Fase de Operación							
Residuos	Cantidad	Unidad	Manejo	Forma de Almacenamiento	Capacidad máxima	Frecuencia del Retiro	Disposición Final
Paneles dañados	8 22,1	kg/mes	A granel en sitio delimitado para tales efectos	Bodega de RESPEL	3,5 m ³	Inferior a 6 meses	Sitio de disposición final autorizado

El Proyecto contará con un sistema de almacenamiento de energía por medio de baterías de litio, denominado BESS, el cual consiste en un total de 66 contenedores de baterías de litio con una capacidad de 8 horas de almacenamiento, donde se encontrarán los racks de baterías de litio, las unidades Power Conditioning System (en adelante “PCS”) para el control del sistema, los inversores inteligentes, transformadores de potencia y las celdas de protección de media tensión. Además, cada contenedor incluye un sistema activo de control de temperatura y extinción de incendios. Cabe señalar que, el sistema de almacenamiento por medio de baterías permite acumular la energía excedente que sea generada. De esta manera, se podrá contar con disponibilidad del recurso cuando su demanda así lo requiera (ejemplo inyección nocturna), permitiendo reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso del recurso energético. El sistema BESS tendrá la capacidad de almacenar parte de la energía generada por el parque y liberarla al sistema cuando sea requerido.

Referencia de contenedor con sistema de almacenamiento en baterías



Proyecto contempla la habilitación de seis (6) centros de transformación (CDT), y la instalación de 66 contenedores de baterías de litio, denominados por su sigla en inglés como BESS (Battery Energy Storage System), las que tendrán una capacidad de 8 horas de almacenamiento de 2MWh cada unidad.

Cabe señalar que, cada centro de transformación ocupará una superficie aproximada de 30 m², totalizando una superficie de 180 m². Finalmente, se deja estipulado que las baterías serán devueltas a su fabricante al momento de dejar de estar en uso. Es importante considerar que la vida útil de las baterías es de 30 años en condiciones



óptimas, por lo que, en sí, la cantidad de “residuos” por uso de baterías serán mínimas en comparación a los años de funcionamiento del proyecto (etapa de operación).

El Proyecto se emplaza en zona rural, fuera de los límites de planificación del Plan Regulador Comunal. Y en relación al Plan Regulador Intercomunal (PRI) del Elqui vigente, el PFV se encuentra principalmente en la zona AR-1 y en menor grado en el territorio definido como “Zona Productiva Molesta y Peligrosa” (ZEU-PMP).

En relación a la fauna, se identifican 2 especies en categoría de conservación, siendo estas la lagartija lemniscata (*Liolaemus psudolemniscata*) e iguana chilena (*Callopistes maculatus*), clasificadas como en Preocupación menor y Casi amenazada, respectivamente, lo que indica que estas se encuentran fuera de amenaza. En este sentido, aunque se reconoce que las especies de baja movilidad no se encuentran en alguna clasificación de amenaza, el Titular propone la realización de un Plan de rescate y relocalización previo al inicio de las obras en donde se emplazará el parque fotovoltaico, por lo que dentro del marco de la DIA se presentan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 146 del RSEIA (Anexo 3.4 de la DIA), a modo de evitar cualquier efecto sobre la fauna presente en el área de influencia del Proyecto.

Con relación a la avifauna, de la metodología de tránsito aéreo es posible determinar, a través de distintos puntos asociados al futuro tendido eléctrico, la presencia de un tránsito de 10 especies divididas en 129 individuos. Del estudio del tránsito aéreo, en función de las características biológicas y ecológicas de las especies, más lo observado en terreno se realiza el cálculo de ISA (índice de sensibilidad ambiental) para las aves presentes. Como resultados se obtiene, que no hay presencia de especies que tengan un valor superior a 10 del índice de ISA, lo que indica que las especies presentes tienen un riesgo bajo riesgo de colisión y electrocución de aves. Sin perjuicio de lo anterior, se identifican dos especies que presentan un valor cercano a 10, correspondientes al tique (*Milvago chimango*) y a jote cabeza roja (*Cathartes aura*), ambas especies presentan una envergadura alar mayor al resto y tienden a percharse a la altura de las crucetas, presentando un riesgo de electrocución mayor a las otras especies. Lo anterior se basa principalmente en las características morfológicas de estas aves, las cuales tienen envergadura alar suficiente para que se genere el riesgo de hacer puente con los conductores. Sin perjuicio de lo anterior el estudio de tránsito aéreo, concluye que el ensamblaje faunístico presente en el área de influencia tiene un bajo riesgo de electrocución y colisión. En consideración de lo anterior, a continuación, se realiza un detalla del riesgo de colisión y electrocución del tendido eléctrico de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015).

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto denominado “**Parque Fotovoltaico Chirihue**” basándose en que:

El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

Por lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.



14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, al 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 N°2 “<i>Antecedentes generales del Proyecto</i>”. • Tabla N°4.4 “<i>Cronología de las fases del Proyecto o actividad</i>”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla N°6.1 “<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>”. • Tabla N°6.2 “<i>Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</i>”. • Tabla N°6.3 “<i>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>”. • Tabla N°6.4 “<i>Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar</i>”. • Tabla N°6.5 “<i>Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</i>”. • Tabla N°6.6 “<i>Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</i>”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el numeral 8.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	Tablas N°9.1.1, N°9.1.2, N°9.1.3, N°9.1.4, N°9.1.5, N°9.1.6, N°9.1.7, N°9.1.8 y N°9.1.9.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Tablas N°11.1.1, N°11.1.2, N°11.1.3, N°11.1.4, N°11.1.5, N°11.1.6, N°11.1.7, N°11.1.8, N°11.1.9 y N°11.1.10.

Para mayor detalle, ver Capítulo N°9 de la DIA; Anexo N°9.1 “*Ficha de Resumen*” de la Adenda de la DIA; y Anexo N°9.1 “*Fichas Resumen*” de la Adenda Complementaria de la DIA.



Firmado por: Karina
Jeanette Fuentes
Santander
Fecha: 22/03/2024
11:51:39 CLST

<FIRMA_DIREC>

Karina Fuentes Santander
Directora Regional (S) Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaría Comité Técnico
Región de Coquimbo.

ORB/KFS/CVG.

