

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico Labraña”**

ÍNDICE

Chillán, 22 de Enero del 2021

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
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.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	10
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	11
4.3.	Acciones del proyecto	14
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	15
4.5.	Mano de obra.....	15
4.6.	Fase de construcción.....	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones	16
4.6.2.	Suministros básicos	18
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	20
4.6.4.	Emisiones y efluentes	20
4.6.5.	Residuos	22
4.7.	Fase de operación	23
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	23
4.7.2.	Suministros básicos	25



4.7.3.	Productos generados	26
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	26
4.7.5.	Emisiones y efluentes	26
4.7.6.	Residuos	28
4.8.	Fase de cierre	28
4.8.1.	Partes, obras y acciones	28
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	29
5.1.	Salud de la población.....	29
5.2.	Recursos naturales renovables.....	30
5.2.1.	Suelo	30
5.2.2.	Agua	31
5.2.3.	Aire	32
5.2.4.	Biota	32
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	33
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	34
5.5.	Valor ambiental	34
5.6.	Valor ambiental	35
5.7.	Patrimonio cultural	35
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	35
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	35
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	38
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	44
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	46
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	47
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	47
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	48
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	48
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	48
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	67
9.1.	Norma de carácter general.....	67



9.1.1.	Norma Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.....	67
9.2.	Ordenamiento territorial	68
9.2.1.	Norma D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones	68
9.3.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	68
9.3.1.	Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), 2 de mayo de 2013, Ministerio del Medio Ambiente.	68
9.3.2.	Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Fecha Publicación: 18 de mayo del 1961.	69
9.3.3.	Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica, 17 de noviembre 2005, Ministerio de Salud.....	69
9.3.4.	Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	70
9.3.5.	Norma D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	71
9.3.6.	Norma D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.....	71
9.3.7.	Norma D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica.....	71
9.3.8.	Norma D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	72
9.3.9.	Norma D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados	72
9.3.10.	Norma D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	73
9.3.11.	Norma D.S. N° 38/2011. 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 Secretaría General de la Presidencia.	73
9.3.12.	Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	74
9.3.13.	Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	75
9.3.14.	Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	75
9.3.15.	Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	76
9.3.16.	Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	77
9.3.17.	Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	78
9.3.18.	Norma D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	79
9.3.19.	Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	80
9.4.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	80



9.4.1.	Norma Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza	80
9.4.2.	Norma Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales	81
9.4.3.	Norma D.F.L. N° 1122/1981 Fija Texto del Código de Aguas	81
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	82
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	82
10.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	82
10.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	83
10.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	83
10.1.4.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.....	83
10.1.5.	Permiso para obras de regularización o defensa de cauces naturales Habilidad obra de desvió cauce natural.....	84
10.1.6.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 84	
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	85
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	85
11.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Plan de rescate y relocalización de fauna terrestre (anfibios, reptiles y micromamíferos cursoriales).	85
11.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de suelo	87
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	88
12.1.	Participación ciudadana informada.....	88
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	89
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	89



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico Labraña”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sol del Sur 7 SpA
Domicilio	Alfredo Barros Errazuriz N° 1954 Depto. 1801. Providencia
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	José Luciano Cruz Morandé
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	El Golf 40, piso 5 Las Condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de central fotovoltaica de 9 MW AC. La energía será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto se emplaza en sector rural de la comuna de El Carmen, Región de Ñuble y corresponde a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida (PMGD) a través de energías renovables no convencionales (ERNC), que generará energía limpia a través de la construcción de una central de 9 MW AC. La central utilizará la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar. La Planta Fotovoltaica, está conformada por 3 Bloques o conjuntos de paneles solares (PV-01, PV-02, PV-03) de 9 MW (c/u) de Potencia, los que suman un total de 9 MW AC. Cada Bloque cuenta con una Estación Inversora Transformadora (EIT; inversor + transformador) que toma la corriente para adecuarla y enviarla mediante cableado soterrado hasta el Centro de Seccionamiento, donde converge la energía de los 3 bloques, para ser enviada mediante una línea aérea de media tensión (23 KVA), hasta el punto de interconexión ubicado a solo 283,5 metros, donde se entregará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD \$ 9.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RC	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sol del Sur 7 SpA	17/10/2019
Resolución de admisibilidad	105	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	05/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	172	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	05/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	174	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	05/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	173	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	05/11/2019
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	183	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	18/11/2019
Carta cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	117	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	18/11/2019
Oficio suspende Invitación a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	185	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	21/11/2019



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
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.			
Carta de visación del texto para difusión	112	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	13/11/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	26/12/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	130	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	17/12/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	10	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	20/01/2020
Adenda	NA	Sol del Sur 7 SpA	06/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	46	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	09/03/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	34	Servicio Ambiental, Región de Ñuble	02/04/2020
Resolución Exenta	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Resolución Exenta	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/08/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	99	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	29/09/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	123	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	09/11/2020
Adenda Complementaria	NA	Sol del Sur 7 SpA	18/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	224	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	18/12/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	149	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	28/12/2020

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios



Ilustre Municipalidad de El Carmen
Gobierno Regional, Región de Ñuble

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
29-EA/2019	CONAF, Región de Ñuble	22/11/2019
33/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	25/11/2019
117	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	25/11/2019
1032	DGA, Región de Ñuble	25/11/2019
650/2019	SAG, Región de Ñuble	26/11/2019
323	SEREMI MOP, Región de Ñuble	27/11/2019
1450	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	28/11/2019
827	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	29/11/2019
172	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	02/12/2019
5119	Consejo de Monumentos Nacionales	04/12/2019
1212	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	04/12/2019
690	DOH, Región de Ñuble	05/12/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
56	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	09/03/2020
141	DOH, Región de Ñuble	10/03/2020
4649	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	11/03/2020
85	SEREMI MOP, Región de Ñuble	13/03/2020
18-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	13/03/2020
295	DGA, Región de Ñuble	17/03/2020
280	SAG, Región de Ñuble	20/03/2020
1221	Consejo de Monumentos Nacionales	31/03/2020
204	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	07/04/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1	SAG, Región de Ñuble	04/01/2021
4	DGA, Región de Ñuble	06/01/2021
315	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	08/01/2021
140	Consejo de Monumentos Nacionales	12/01/2021
4	DGA, Región de Ñuble	13/01/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
28	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	11/11/2019
134-2019 ACC N°2437267	SEC, Región de Ñuble	11/11/2019
2203	SERNAGEOMIN, Zona Sur	25/11/2019
100	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	27/11/2019
(D.AC.) ORD.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/12/2019



SEIA. N° 515		
595	Superintendencia de Servicios Sanitarios	03/12/2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre la compatibilidad territorial, dado que la Ilustre Municipalidad de El Carmen, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 173, de fecha 05/11/2019. De acuerdo con lo presentado en la DIA el Proyecto se ubicará en la Comuna de El Carmen, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble, a unos 10,1 km de El Carmen. El terreno donde se ubicará el Proyecto no tiene asociado un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), por lo que se ubica en un suelo rural		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, dado que el Gobierno Regional, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 174, de fecha 05/11/2019.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, dado que la Ilustre Municipalidad de El Carmen, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 173, de fecha 05/11/2019		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 02 del Comité Técnico, de fecha 13-01-2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Comuna de El Carmen



Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto se basa en la posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona, la que presenta un buen índice de radiación solar. También existe adyacente al proyecto un punto de conexión lo que hace muy ventajosa su conectividad.																												
Superficie	La superficie asociada al Proyecto es de 23,39 ha. La línea de conexión tendrá una longitud de 283,5 metros.																												
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas de referencia del Proyecto (WGS84) <table><tr><th>Obras</th><th>Vértices</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td rowspan="5">Área de Proyecto</td><td>A</td><td>758.741</td><td>5.909.980</td></tr><tr><td>B</td><td>759.402</td><td>5.909.795</td></tr><tr><td>C</td><td>759.573</td><td>5.909.692</td></tr><tr><td>D</td><td>759.520</td><td>5.909.487</td></tr><tr><td>E</td><td>758.653</td><td>5.909.729</td></tr><tr><td>Inicio Línea Eléctrica</td><td>AF</td><td>759.516</td><td>5.909.594</td></tr><tr><td>Fin Línea Eléctrica (Punto de conexión al SEN)</td><td>AA</td><td>759.684</td><td>5.909.442</td></tr></table>	Obras	Vértices	Este	Norte	Área de Proyecto	A	758.741	5.909.980	B	759.402	5.909.795	C	759.573	5.909.692	D	759.520	5.909.487	E	758.653	5.909.729	Inicio Línea Eléctrica	AF	759.516	5.909.594	Fin Línea Eléctrica (Punto de conexión al SEN)	AA	759.684	5.909.442
Obras	Vértices	Este	Norte																										
Área de Proyecto	A	758.741	5.909.980																										
	B	759.402	5.909.795																										
	C	759.573	5.909.692																										
	D	759.520	5.909.487																										
	E	758.653	5.909.729																										
Inicio Línea Eléctrica	AF	759.516	5.909.594																										
Fin Línea Eléctrica (Punto de conexión al SEN)	AA	759.684	5.909.442																										
Caminos o vías de acceso	Las rutas o caminos públicos de tuición de vialidad a utilizar por el proyecto son: – Ruta N-793 – Ruta N-59-Q – Baquedano – O'Higgins – Libertad – Longitudinal Sur – Ruta 5 – Ruta N-97-Q – Ruta N-601 El Anexo 1 de la Adenda se adjunta el Plano con las Rutas de acceso al proyecto muestra la ubicación de estas rutas, indicando el tipo de carga y tipo de camino se acuerdo a lo solicitado.																												
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1 Plano Rutas de acceso al proyecto de la Adenda Tabla I-1. Flujo vehicular estimado según fase del Proyecto de la Adenda.																												

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Consiste en casetas prefabricadas que servirán de instalación de las faenas, como apoyo a las tareas de construcción. Las casetas albergarán instalaciones de personal, tales como; comedores, vestuarios y oficinas, un sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, un sitio de almacenamiento temporal de residuos asimilables a domésticos y una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. La instalación de faenas se ubicará cerca de la entrada del área del proyecto, lo que se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA. El área ocupada por la instalación de faenas tendrá una superficie de 0,081 ha.	Temporal	Construcción
Barreras	Implementación de pantallas acústicas modulares móviles.	Temporal	Construcción



acústicas modulares	Estos elementos deberán ser aplicados en forma local a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del proyecto cuando se realicen cercanos al punto 3. La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m²], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2. La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura deberá ser de al menos 2.4 [m].		
Módulos fotovoltaicos	El módulo fotovoltaico lo componen varias células dispuestas regularmente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, a través de circuitos eléctricos, conectados a los polos positivos y negativos de las células. El Parque Fotovoltaico Labraña contará con un máximo de 32400 módulos fotovoltaicos de 340 Wp cada uno. Estos se instalarán en seguidores horizontales monofila de un eje con configuración de 3 filas de 20 módulos cada una y dos (2) strings (series) de 30 módulos por seguidor. La ubicación de los bloques que agrupan los módulos se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA. El área ocupada por los módulos tendrá una superficie de 19,44 ha.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte de módulos	Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte. Cada estructura de soporte consistirá en un seguidor horizontal con seguimiento a un eje que rota alrededor de un eje horizontal dispuesto en dirección nortesur. Estos seguidores dispondrán de un sistema que evita la proyección de sombras entre filas. Cada seguidor dispondrá de 30 módulos fotovoltaicos (dos (2) strings o series). La ubicación de las estructuras de soporte será debajo de los módulos, por lo que corresponde a la misma que la de los bloques que agrupan los módulos. Esto se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.	Permanente	Operación
Estación	La estación inversora transformadora (EIT) corresponde al	Permanente	Operación



Inversora Transformadora (EIT)	equipo encargado de transformar a corriente continua (CC), la energía que suministran los módulos fotovoltaicos en corriente alterna (AC) para su uso en la conexión de la red. Se emplearán 3 EIT de 3.500 kVA, uno por cada bloque en que se divide la planta. Cada EIT estarán conformados por un inversor y un transformador. Cada EIT tendrá una superficie es de 39 m ² . La ubicación de las EIT se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.		
Centro de Seccionamiento	En el Centro de Seccionamiento se ubicarán los interruptores, el equipo de medida y un transformador de 50 kVA. Su misión principal es la protección de la instalación y permitir el corte para la mejora de la maniobrabilidad de la misma. El equipo de seccionamiento se ubica en un edificio prefabricado de hormigón de 69,3 m ² de superficie. La ubicación del Centro de Seccionamiento se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.	Permanente	Operación
Línea de evacuación de Media Tensión	Se considera la construcción de una Línea de Media Tensión de 23 kV de 283,5 metros. Esta línea se encargará de evacuar la energía producida en la Planta Fotovoltaica y concentrada en el Centro de Seccionamiento hacia a la red de evacuación existente (SEN). Las estructuras de soporte corresponderán a 17 postes simples de hormigón armado o postes metálicos ensamblados en el caso que corresponda. La ubicación de esta línea eléctrica se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.	Permanente	Operación
Conexión al Sistema Interconectado	El Proyecto se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional, en el punto de coordenadas UTM (WGS 84 Huso 18 S) 759.684 este, 5.909.442 norte.	Permanente	Operación
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	El Proyecto y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco de seguridad. En la entrada del sitio habrá un portón y una garita para el controlar el acceso, también habrá otros puntos de entrada al terreno en ciertas ubicaciones a lo largo del camino perimetral, a fin de permitir el acceso del personal de mantenimiento a todas las áreas del sitio del Proyecto. Adicionalmente la instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de video vigilancia, que registrarán todo el perímetro las 24 horas. La garita de control ocupará una superficie de 5 m ² . La ubicación del cerco perimetral y la garita de control se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.	Permanente	Operación



Caminos de acceso y servicio	Dentro del Proyecto se construirán vías para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección y mantenimiento. Los caminos ocuparán una superficie total de 0,41 ha. La ubicación de estos caminos se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.	Permanente	Operación
Estación meteorológica	Se instalará una estación meteorológica en la planta fotovoltaica para monitorizar y registrar las condiciones meteorológicas (Radiación, pluviometría, Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad y Dirección del Viento). La estación meteorológica ocupará una superficie de 12,5 m². La ubicación de ésta se puede apreciar en el Anexo 2. Plano general de instalaciones del parque fotovoltaico y Anexo 3. Ubicación del Proyecto en formato KMZ de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación del Cerco perimetral	Construcción
Habilitación de caminos de acceso y servicios interiores al Proyecto.	Construcción
Habilitación de faenas para obras temporales y permanentes	Construcción
Montaje de las estructuras y los módulos	Construcción
Conexión elementos de Baja y Media Tensión	Construcción
Construcción línea de evacuación de energía de Media Tensión	Construcción
Puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Obra de modificación de cauce	Construcción
Capacitación a los/las trabajadores/as relativa al componente arqueológico	Construcción
Humectación de los caminos	Construcción
Verificación y control de barreras acústicas	Construcción
Generación de energía	Operación
Descripción de actividades de mantención y conservación	Operación
Transporte de personal y otros	Operación
Programa de reciclaje de paneles fotovoltaicos dañado	Operación
Desmantelamiento de la infraestructura	Cierre
Restauración componentes ambientales afectados	Cierre



Retiro de residuos e infraestructura desmantelada	Cierre
---	--------

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01-07-2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	30-12-2020
Parte, obra o acción que establece el término	Interconexión y pruebas técnicas que permitan que la Planta se encuentre preparada para entrar en operación.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-01-2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Momento en que se entrega la energía eléctrica a la red, lo cual podrá verificarse en el Centro de Seccionamiento, lo cual podrá verificarse en la sala de control.
Fecha estimada de término	30-12-2050
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía (desenergización) momento en que se desconecte la línea de conexión a la red, lo cual podrá verificarse en la sala de control.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	01-01-2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Momento en que se desconecte la línea de conexión a la red, lo cual podrá verificarse en la sala de control.
Fecha estimada de término	28-09-2051
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno y disposición final de los residuos.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	100
Operación	5
Cierre	40
Total	145

4.6. Fase de construcción



4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación del Cerco perimetral	En esta etapa se procede a la instalación de cerco perimetral. Tiene la finalidad de protección de la faena y prohibición del paso a personal ajeno. El cerco está soportado por postes tubulares cilíndricos, separados 3 metros, con apuntalamiento cada un máximo 100 metros y en los cambios de dirección. Los postes serán empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2.00 metros. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Habilitación de caminos de acceso y servicios interiores al Proyecto.	Antes de empezar con la instalación de la Planta, es necesaria la preparación del terreno. Se requiere un nivelado para la instalación de las estructuras, y la excavación de zanjas, tanto para el paso de cableado como para los desagües. Debido a las características del terreno, sin grandes pendientes, la preparación del terreno será relativamente sencilla. Se realizarán sólo movimientos de tierras en zonas con irregularidades que no permitan la correcta instalación de las estructuras. La delimitación del alcance de estos trabajos se realizará por parte de topografía y supervisión de obra. En esta etapa también será necesaria la ejecución de los caminos internos del Proyecto. Se considera un camino desde la garita de ingreso el cual continuará por el centro del parque y hacia los módulos fotovoltaicos. Paralelamente, se procederá al marcado de la ubicación de las estructuras. Los estudios geológicos definirán con mayor precisión la ubicación exacta de los pilotes, y una vez se encuentren bien definidos se procederá a la excavación de zanjas para el paso del cableado que conecta los módulos con los inversores.
Habilitación de faenas para obras temporales y permanentes	Para la instalación de faenas, es necesaria la preparación del terreno. Se requiere un nivelado para la instalación de las edificaciones o contenedores, y la excavación de zanjas. Debido a las características del terreno, sin grandes pendientes, la preparación del terreno será relativamente sencilla.
Montaje de las estructuras y los módulos	Una vez preparado el terreno, se procederá al anclaje de los soportes de los módulos fotovoltaicos a tierra. Estos soportes van anclados en micropilotes cilíndricos de hormigón, los agujeros en el suelo se realizarán mediante una máquina perforadora, con diámetro y profundidad marcados, según requisitos del proyecto. La instalación de las estructuras sobre los soportes es sencilla, debido a la compatibilidad de los productos. Las estructuras se adaptan al tamaño estándar de los marcos de los módulos fotovoltaicos y sus anclajes, facilitando también su instalación.



Conexión elementos de Baja y Media Tensión	La conexión de los strings se realizará mediante stringboxes, elementos estandarizados para tal fin que cuentan con todos los elementos de protección necesarios. El cableado será colocado en las zanjas y tapado antes de colocar los módulos solares, dejando el terreno plano y en condiciones similares a las iniciales.
Construcción línea de evacuación de energía de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un (1) tramo de 283,5 metros en su totalidad de Línea de Media Tensión de 23 kV, que se encargará de evacuar la energía convertida en los inversores y elevada en los Transformadores a las líneas de Media Tensión y desde estas a la red de evacuación existente, por donde será distribuida a los consumidores. Para el cableado eléctrico hasta el punto de conexión, será realizar la instalación de 17 postes, colocados a lo largo de la servidumbre eléctrica constituida hasta el punto de conexión a la red donde se instalarán las protecciones necesarias. Estos serán de la altura y características necesarias para garantizar la adecuada conexión a la red. Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2003 y la NSEG N°5 E.n. 7.1, en cuanto 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 y son adecuados para tal uso.
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.
Desmantelamiento de obras temporales	Se refiere al desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por obras temporales. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron acopiados materiales, acopiando los residuos conforme a su tipo en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados.
Obra de modificación de cauce	En el área de emplazamiento de los paneles solares existiría un cauce natural cuyo trazado es modificado para la ejecución del presente proyecto. La obra de modificación de cauce se trata de una obra de desvío del Cauce Natural Sin Nombre, que pasa por el área de emplazamiento del proyecto. El cauce se desviará hacia el perímetro sur del área del proyecto conectando con los atravesos existentes, desde AT2 hasta AT3. El desvío del cauce natural consiste en una excavación en terreno natural de sección trapezoidal de una longitud de 800 metros. Así también en el Apéndice 1 del Anexo 1 Antecedentes PAS N°157, de la Adenda Complementaria se encuentra mayor detalle de la obra, en los planos: – PFV-LAB-PAS157-05: Planta general situación con proyecto canal proyectado e: 1/2000. – PFV-LAB-PAS157-06: Planta situación con proyecto canal proyectado tramo 1 y tramo 2 e: 1/1000 – PFV-LAB-PAS157-07: Perfil longitudinal situación con proyecto canal proyectado e:1/100 y Perfiles transversales situación con proyecto canal proyectado e:1/500 Sección tipo canal propuesto e:1/25.
Capacitación a los/las trabajadores/as relativa al componente	La capacitación a los/las trabajadores/as relativa al componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos será efectuada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología antes del inicio



arqueológico	de las obras del proyecto. Se emitirá un informe con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas. Este informe será enviado a la SMA y CMN.
Humectación de los caminos	Los caminos internos (1,0 km) del Parque Fotovoltaico, así como también el camino de acceso a través de la Ruta N-793 (0,9 km), serán humectados para controlar las emisiones de material particulado, durante las fases de construcción y cierre. Se estima una humectación utilizando 0,39 (l/m²) cada 4 horas en los caminos internos y camino de acceso del parque fotovoltaico, para obtener una eficiencia no inferior al 75% en la reducción de emisiones de material particulado debido al tránsito vehicular en estos caminos. Esta aplicación implica humectar los caminos una vez al inicio de la jornada, y nuevamente a mitad de la jornada. Se llevará el registro de las aplicaciones de las frecuencias de regadío que se realicen, mediante un registro que incluirá al menos la siguiente información: fecha, hora, sector donde se aplicó la medida, cantidad, superficie cubierta, responsable y firma. En la Tabla I-9. De la Adenda se presenta el detalle de la medida de control de emisiones.
Verificación y control de barreras acústicas	Una vez a la semana Se verificará in situ el adecuado estado de la pantalla acústica (sin fugas ni vanos). En caso de evidenciarse deterioro, se deberá reparar y/o ser remplazada por otras que cumplan con lo dispuesto en el capítulo 8 del Anexo 5 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la DIA. Finalmente, se aclara que la verificación de la medida de control es visual. Respecto al seguimiento, se llevará un registro escrito de la verificación y estado de la pantalla, que dé cuenta de la revisión periódica y necesidad de mantención o cambio de la medida de control.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 300 m³/mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 100 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque idóneo para este fin, además se considera el uso de bidones de agua para consumo humano. Para efectos de humectación de caminos, el Proyecto requerirá agua industrial estimada en 4 m³/día. Este insumo será proporcionado directamente por empresas autorizadas mediante camión aljibe que realizará las actividades de humectación.
Energía eléctrica y combustible	De acuerdo a lo indicado en el acápite 1.5.5.2 del Capítulo 1 Descripción del Proyecto de la DIA, el combustible para alimentar grupo electrógeno de 50 kVA se almacenará en la instalación de faena, junto al recinto del grupo electrógeno, donde se dispondrá de un área exclusiva de aproximadamente 0,95 m². Este lugar contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el D.S. N°160, de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de



	Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustible Líquidos”. Es importante mencionar que la cantidad máxima que se almacenará en esta bodega será inferior a 1,1 m³, seccionados en 2 tambores metálicos herméticos de 0,02 m³, los cuales se utilizarán para abastecer de combustible a maquinarias y equipos. El combustible será abastecido 2 veces al mes por medio de distribuidores autorizados.																																												
Insumos	Insumos requeridos para construcción <table><tr><th>Insumo</th><th>Cantidad (aprox.)</th></tr><tr><td>Módulos fotovoltaicos</td><td>32.400 unidades</td></tr><tr><td>Estructura de aluminio y acero</td><td>905.000 kgs</td></tr><tr><td>Hormigón</td><td>150 m³</td></tr><tr><td>Áridos</td><td>1.100 m³</td></tr><tr><td>Cables</td><td>60.000 kg</td></tr></table>	Insumo	Cantidad (aprox.)	Módulos fotovoltaicos	32.400 unidades	Estructura de aluminio y acero	905.000 kgs	Hormigón	150 m³	Áridos	1.100 m³	Cables	60.000 kg																																
Insumo	Cantidad (aprox.)																																												
Módulos fotovoltaicos	32.400 unidades																																												
Estructura de aluminio y acero	905.000 kgs																																												
Hormigón	150 m³																																												
Áridos	1.100 m³																																												
Cables	60.000 kg																																												
Equipos y Maquinaria	Maquinaria asociada a la fase de construcción <table><tr><th>Actividad</th><th>Vehículo</th><th>Insumos a Transportar</th><th>Cantidad DIA</th></tr><tr><td>Descarga material</td><td>Grúa</td><td>Carga en General</td><td>1</td></tr><tr><td>Descarga/Transporte material</td><td>Toro/Manitou</td><td>Carga en General</td><td>2</td></tr><tr><td>Excavación</td><td>Excavadora</td><td>Material removido</td><td>1</td></tr><tr><td>Excavación</td><td>Retroexcavadora</td><td>Material removido</td><td>2</td></tr><tr><td>Movimiento de tierras</td><td>Bulldozer</td><td>Material removido</td><td>1</td></tr><tr><td>Movimiento de tierras</td><td>Cargadora frontal</td><td>Material removido</td><td>1</td></tr><tr><td>Movimiento de tierras</td><td>Camiones tolva</td><td>Material removido</td><td>1</td></tr><tr><td>Hincado/Perforación</td><td>Hincadora/Perforadora</td><td>Perfiles acero</td><td>1</td></tr><tr><td>Nivelación/Compactación de terreno</td><td>Motoniveladora</td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td>Nivelación/Compactación de terreno</td><td>Rodillo</td><td>-</td><td>1</td></tr></table>	Actividad	Vehículo	Insumos a Transportar	Cantidad DIA	Descarga material	Grúa	Carga en General	1	Descarga/Transporte material	Toro/Manitou	Carga en General	2	Excavación	Excavadora	Material removido	1	Excavación	Retroexcavadora	Material removido	2	Movimiento de tierras	Bulldozer	Material removido	1	Movimiento de tierras	Cargadora frontal	Material removido	1	Movimiento de tierras	Camiones tolva	Material removido	1	Hincado/Perforación	Hincadora/Perforadora	Perfiles acero	1	Nivelación/Compactación de terreno	Motoniveladora	-	1	Nivelación/Compactación de terreno	Rodillo	-	1
Actividad	Vehículo	Insumos a Transportar	Cantidad DIA																																										
Descarga material	Grúa	Carga en General	1																																										
Descarga/Transporte material	Toro/Manitou	Carga en General	2																																										
Excavación	Excavadora	Material removido	1																																										
Excavación	Retroexcavadora	Material removido	2																																										
Movimiento de tierras	Bulldozer	Material removido	1																																										
Movimiento de tierras	Cargadora frontal	Material removido	1																																										
Movimiento de tierras	Camiones tolva	Material removido	1																																										
Hincado/Perforación	Hincadora/Perforadora	Perfiles acero	1																																										
Nivelación/Compactación de terreno	Motoniveladora	-	1																																										
Nivelación/Compactación de terreno	Rodillo	-	1																																										
Alojamiento	Durante la fase de construcción los trabajadores no pernoctarán en el área del proyecto.																																												
Hormigón	Para la instalación de micropilotes se requerirán pequeñas cantidades de hormigón. Se estima un total de 150 m³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer (de 6 m³); por lo tanto, no se requerirá elaborar este insumo en terrenos del Proyecto.																																												
Áridos	Para la construcción del proyecto se utilizará como insumo 1.100 m³ de áridos, laa totalidad de los áridos que se utilizarán para la construcción del Proyecto serán obtenidos de proveedores autorizados, a quienes se les exigirá lo siguiente: - Permiso otorgado por la Municipalidad respectiva - Informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas - RCA favorable, en caso de que haya ingresado al SEIA																																												
Alimentación	El sistema consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se contará con un comedor que reúna los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.																																												
Servicios higiénicos	En la instalación de faena y en los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N° 594/99.																																												
Transporte	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas). El transporte será mediante camiones, que cumplirán con la normativa ambiental vigente.																																												



4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no generará explotación o extracción de recursos naturales renovables.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																															
Emisiones a la atmósfera	Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de construcción corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. El Anexo 4 de la DIA se presenta la Estimación de emisiones que incluye una estimación de las emisiones para la fase de construcción.																																															
	Como medida de control, el Proyecto considera las siguientes actividades y /o acciones a implementar durante la fase de construcción:																																															
	- La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con la humectación del frente de trabajo, definiendo un área de hasta 100 m ² de superficie a humectar (siempre antes de comenzar con los movimientos de tierra);																																															
	- Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.																																															
	- Los caminos internos (1,0 km) del Parque Fotovoltaico, así como también el camino de acceso a través de la Ruta N-793 (0,9 km), serán humectados para controlar las emisiones de material particulado, durante las fases de construcción y cierre. A la medida de humectación se le asigna una eficiencia de 75% en la reducción de emisiones de material particulado. La longitud total de caminos humectados alcanzará a 1,9 km.																																															
	Emisiones totales fase de construcción (ton/año)																																															
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="7">Emisión (t)</th></tr><tr><th>MPS</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>HC</th><th>SO2</th></tr><tr><td>Nivelación</td><td>0,09</td><td>0,03</td><td>0,00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Excavaciones</td><td>0,49</td><td>0,10</td><td>0,05</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Transferencia de material</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	Actividad	Emisión (t)							MPS	MP10	MP2,5	NOx	CO	HC	SO2	Nivelación	0,09	0,03	0,00	-	-	-	-	Excavaciones	0,49	0,10	0,05	-	-	-	-	Transferencia de material	0,01	0,00	0,00	-	-	-	-								
	Actividad		Emisión (t)																																													
		MPS	MP10	MP2,5	NOx	CO	HC	SO2																																								
	Nivelación	0,09	0,03	0,00	-	-	-	-																																								
Excavaciones	0,49	0,10	0,05	-	-	-	-																																									
Transferencia de material	0,01	0,00	0,00	-	-	-	-																																									
<table><tr><td>Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados</td><td>7,26</td><td>2,08</td><td>0,21</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>1,34</td><td>0,26</td><td>0,06</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Combustión de motores de vehículos</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>0,93</td><td>0,24</td><td>0,05</td><td>0,00</td></tr><tr><td>Maquinaria</td><td>0,14</td><td>0,14</td><td>0,14</td><td>1,22</td><td>0,76</td><td>0,10</td><td>0,01</td></tr><tr><td>Generadores</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,20</td><td>0,11</td><td>0,02</td><td>0,00</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>9,37</td><td>2,64</td><td>0,50</td><td>2,36</td><td>1,11</td><td>0,17</td><td>0,01</td></tr></table>	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados	7,26	2,08	0,21	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	1,34	0,26	0,06	-	-	-	-	Combustión de motores de vehículos	0,02	0,02	0,02	0,93	0,24	0,05	0,00	Maquinaria	0,14	0,14	0,14	1,22	0,76	0,10	0,01	Generadores	0,01	0,01	0,01	0,20	0,11	0,02	0,00	TOTAL	9,37	2,64	0,50	2,36	1,11	0,17	0,01
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados	7,26	2,08	0,21	-	-	-	-																																									
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	1,34	0,26	0,06	-	-	-	-																																									
Combustión de motores de vehículos	0,02	0,02	0,02	0,93	0,24	0,05	0,00																																									
Maquinaria	0,14	0,14	0,14	1,22	0,76	0,10	0,01																																									
Generadores	0,01	0,01	0,01	0,20	0,11	0,02	0,00																																									
TOTAL	9,37	2,64	0,50	2,36	1,11	0,17	0,01																																									



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Para la gestión de las aguas servidas durante la fase de construcción se contratará la instalación de baños químicos para el personal durante el periodo de construcción siguiendo el reglamento establecido en el D.S. N° 594 sobre “condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Se estima una generación máxima de 240 m³/mes. Los baños serán instalados por empresas especializadas, que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen.
Residuos líquidos del lavado de las canoas mixer	Respecto al abastecimiento de hormigón, no se considera el lavado de las canoas mixer dentro de las instalaciones del proyecto. En lo posible, se realizará el lavado de las canoas de los camiones hormigoneros en sus plantas de origen. No obstante, en los casos en que las distancias no lo permitan, se utilizará el suministro de agua del camión mixer para lavar las canoas, empleando un aproximado de 10 litros por camión. Estas aguas serán vertidas posteriormente en un tambor metálico de donde serán reutilizadas dentro de las obras del proyecto. El lugar de lavado además será protegido con un poliuretano de tal forma que cualquier salpicadura sea contenida por el mismo y no se afecte el suelo. Los residuos de hormigón resultantes del fraguado de esta mezcla serán trasladados al sitio de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos, en donde serán almacenados hasta la recolección para ser depositado finalmente en el sitio autorizado.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido				
Nombre	Descripción			
Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. Durante la fase de construcción se implementará una barrera acústica en el receptor 3, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente. La evaluación de cumplimiento se presenta únicamente para el periodo diurno, puesto que no se proyectan faenas durante horario nocturno. El Anexo 5 de la DIA se presenta el estudio de ruido y vibraciones presenta el detalle de la estimación de la modelación de ruido y vibraciones para la fase de construcción, además de las medidas de control.			
	<u>Niveles de ruido en la fase de construcción diurno, con medidas de control- Receptores humanos</u>			



Fuente: Tabla 1-20. Niveles de ruido en la fase de construcción diurno, con medidas de control- Receptores humanos, de la DIA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																														
Vibraciones	Las principales emisiones de vibraciones durante la fase de construcción tendrán su origen en la operación de maquinarias y tránsito de vehículos. A continuación, se presentan los niveles de vibración proyectados en los receptores sensibles.																														
	Niveles de vibración proyectados en la fase de construcción en receptores																														
	<table><tr><th>Punto</th><th>Distancia mínima a faenas, en [m]</th><th>Distancia mínima a faenas, en [ft]</th><th>PPV Proyectado, en [in/s]</th><th>Umbral de daño, en [in/s]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>370</td><td>1214</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>336</td><td>1102</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>352</td><td>1155</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>616</td><td>2021</td><td>< 0.01</td><td>0.2</td><td>Cumple</td></tr></table>	Punto	Distancia mínima a faenas, en [m]	Distancia mínima a faenas, en [ft]	PPV Proyectado, en [in/s]	Umbral de daño, en [in/s]	Evaluación	1	370	1214	< 0.01	0.2	Cumple	2	336	1102	< 0.01	0.2	Cumple	3	352	1155	< 0.01	0.2	Cumple	4	616	2021	< 0.01	0.2	Cumple
	Punto	Distancia mínima a faenas, en [m]	Distancia mínima a faenas, en [ft]	PPV Proyectado, en [in/s]	Umbral de daño, en [in/s]	Evaluación																									
	1	370	1214	< 0.01	0.2	Cumple																									
	2	336	1102	< 0.01	0.2	Cumple																									
3	352	1155	< 0.01	0.2	Cumple																										
4	616	2021	< 0.01	0.2	Cumple																										
	El Anexo 5 de la DIA. Estudio de ruido y vibraciones presenta el detalle de la estimación de la modelación de ruido y vibraciones para la fase de construcción.																														

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 2 t/mes aprox., de residuos sólidos domiciliarios. Para el acopio temporal de los residuos asimilables a domésticos, se utilizarán contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos serán retirados dos veces al mes por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final. En el Anexo 8 de la DIA Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 140 se describe el sitio de almacenamiento de residuos domiciliarios.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	El mayor volumen de residuos durante la fase de construcción estará constituido por los materiales de embalaje y transporte de todos los elementos a ser instalados. Se estima una generación de 10 m³/mes. Debido a que son residuos limpios y en su mayor parte reciclables, se realizará el acopio temporal en contenedores especialmente instalados para ese fin, cuya gestión se llevará a cabo por empresas especializadas.
Paneles fotovoltaicos dañados	Es posible que paneles fotovoltaicos sufran daños durante su montaje, debiendo ser reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de paneles dañados que pueden catalogarse como residuos generados durante la fase de construcción



	aproximadamente, en este caso se procederá a su reciclaje, el que se prevé será realizado por los proveedores. El programa de reciclaje incluye la recolección, material empaquetado y transporte al centro de reciclaje ubicado en cualquiera de las plantas de manufactura de paneles fotovoltaicos del proveedor.
--	--

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Se generarán residuos asociados a actividades de pintura, así como el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico. La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad de 0,5 t/mes. Durante las fases de construcción y cierre, los residuos peligrosos serán almacenados en un sitio especialmente destinado para ello en la Instalación de faenas, tal como se indicó en el Anexo 9 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 Bodega de RESPEL de la DIA. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie de 5,78 m², cuyas características constructivas cumplirán con lo dispuesto en el D.S N° 148/2003 MINSAL, es decir, contará con cámara de contención de derrames, perímetro cerrado y accesos controlados. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos no excederá los 180 días, luego de lo cual serán trasladados a un sitio de disposición final que cuente con la respectiva autorización sanitaria. El traslado será realizado por una empresa que cuente con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria para dicho efecto. Se llevará un registro en faena del almacenamiento temporal y retiro para disposición final de cada tipo de residuo en sitios autorizados, y en ningún caso se dispondrán en cauces superficiales o áreas no definidas para ello.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente			
Nombre	Descripción		
Sustancias químicas	Durante la fase de construcción, el proyecto considera la utilización de las siguientes sustancias Peligrosas:		
	Sustancias Peligrosas	Cantidad	Unidad
	Aceite de motor	0,05	t/mes
	Grasa lubricante	0,05	t/mes
	Spray de zinc	0,05	t/mes
	Espuma de poliuretano	0,05	t/mes
Fuente: Tabla I-10 de la Adenda			

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras



Nombre
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de soporte de módulos
Estación Inversora Transformadora (EIT)
Centro de Seccionamiento
Línea de evacuación de Media Tensión
Conexión al Sistema Interconectado
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad
Caminos de acceso y servicio
Estación meteorológica

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones		
Nombre	Descripción	
Generación de energía	La operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, una planta fotovoltaica de estas características no requiere la presencia in situ de personal. El monitoreo de la operación se realiza de forma remota y muy automatizada a partir de todos los sensores en distintos puntos de la planta, que transmiten por internet a tiempo real los datos, fácilmente legibles por personal cualificado a través de plataformas online programadas para este fin. Este tipo de software permite conocer errores en el funcionamiento de la planta en tiempo real. Debido a que su desarrollo se realiza por empresas especializadas, contemplan una gran variedad de escenarios. Debido a los rápidos avances en esta materia, se puede detectar cualquier falla que dispare alarmas automáticas. Durante toda la operación de la planta, habrá personal cualificado monitoreando continuamente a distancia la operación de la planta. El mismo personal encargado de realizar el monitoreo de la planta se encargará de la inspección de las cámaras de seguridad. De esta forma cualquier intrusión será detectada en tiempo real.	
Descripción actividades de mantenimiento y conservación	de de y	El mantenimiento de la planta, tanto preventivo como correctivo, se realiza por parte de personal cualificado seleccionado por la empresa operadora. Los módulos fotovoltaicos requieren una limpieza periódica con tal de que el polvo acumulado no reduzca su rendimiento. Esta limpieza se puede llevar a cabo usando agua y paños de microfibra que eviten el rallado de los cristales, o máquinas de aire comprimido. Se estima que la limpieza será necesaria entre una y dos veces al mes. Los componentes eléctricos y las conexiones requieren una revisión periódica por parte de personal especializado. Los fabricantes de los componentes especifican las mantenciones a realizar, que contemplan visitas a la planta cada 6 meses, y la sustitución de componentes cada aproximadamente 6 años. En cuanto a las labores de conservación, se utilizarán materiales constructivos que requieran un mínimo de conservación. El cerco perimetral, el portón y las estructuras serán de acero galvanizado en caliente, por lo que requerirán tratamientos de pintura. Los



	contenedores y obras se pintarán cada 5 años y los envases de pinturas serán tratados como residuos peligrosos y retirados por la misma empresa contratista encargada de la pintura o retirados por empresas especializadas y llevados a vertederos autorizados. Se mantendrá el pasto corto al interior de la parcela y libre de maleza para evitar el riesgo de incendio y evitar la sombra sobre los paneles. Se realizará la conservación de los caminos interiores, evitando la formación de hoyos y reparándolos de inmediato cuando se formen.
Transporte de personal y otros	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Cabe señalar que durante esta fase se requerirá la presencia de personal cuando existan actividades de limpieza o mantención.
Programa de reciclaje de paneles fotovoltaicos dañado	El Titular aclara que, respecto del programa de reciclaje de paneles fotovoltaicos dañados, se contemplan los siguientes alcances, objetivos y plazos del programa. - El alcance corresponde al manejo de los paneles fotovoltaicos dañados dentro de las actividades del Parque Fotovoltaico en todas sus fases. - El objetivo será la reducción de residuos y la reutilización de materiales o partes de los paneles que aun puedan servir. - Las actividades incluyen el almacenamiento temporal de éstos en el área de descarga dentro del Parque Fotovoltaico Labraña, para luego ser retirados y llevados a dependencias del fabricante para proceder a su reciclaje - El plazo de almacenamiento temporal de los paneles dañados dentro del área del proyecto será de máximo 2 semanas.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Abastecimiento de agua	El abastecimiento de agua potable durante la fase de operación será en base a agua embotellada. El contratista deberá llevarlas consigo en bidones, proporcionados por una empresa que cuente con la autorización del SEREMI de Salud. Se estima una cantidad de 6 m³/mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 5 trabajadores. El agua para uso industrial, para las tareas de limpieza de los paneles, se transportará en el momento de realizar la limpieza mediante camiones aljibe, y por su poco volumen no se considera ninguna obra para su drenaje. Se estima que serán necesarios 130 m³/año de agua industrial para esta actividad.
Insumos y maquinaria	En la planta no se almacenarán recambios, los equipos necesarios para realizar sustituciones de elementos en falla se traerán durante el mantenimiento correctivo y se retirarán al terminar. Es importante señalar, que no se realizan mantenciones dentro del área del proyecto, ya que se realizarán en lugares establecidos que cumplan con la normativa aplicable.
Suministro de energía	Este proyecto se cataloga como auto productor de energía, ya que una vez entra en operación satisface sus propios requerimientos energéticos. En el Centro de Seccionamiento se cuenta con conexiones de 220 V y 380 V, para satisfacer la energía que pueda requerirse para llevar a cabo las tareas de operación y mantenimiento.
Servicios higiénicos	El personal de mantenimiento de la planta (2 a 5 personas), cuando requiera realizar sus actividades, podrá utilizar los baños del Centro de seccionamiento, los que



	estarán conectados a una fosa séptica para lo cual se presenta el Anexo 5 de la Adenda. Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138. El número de artefactos cumplirá con lo previsto en el art. 23 del D.S 594 / 99 del MINSAL.
Alimentación	Cuando el personal de mantenimiento requiera visitar la planta, ellos llevarán su alimentación, al que consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.
Alojamiento	Durante la fase de operación los trabajadores no pernoctarán en el área del proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto no generará productos que pueden ser cuantificados, manejados ni que requieran ser transportados.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaico	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	En la fase de operación, las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento Emisiones totales fase de operación



Actividad	Emisión (t/año)						
	MP30	MP10	MP2,5	NOx	CO	HC	SO2
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados	0,70	0,20	0,02	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,08	0,01	0,00	-	-	-	-
Combustión de motores de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
Maquinaria	0,01	0,01	0,01	0,13	0,07	0,01	0,00
TOTAL	0,79	0,23	0,03	0,15	0,07	0,01	0,00

En el Anexo 4 de la DIA. Estimación de Emisiones se presenta el detalle de las emisiones del Proyecto.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas domésticas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada al personal de la planta (2 a 5 personas), ya que corresponderá a aguas servidas, generadas en los baños. Se estima una generación máxima de 4,8 m ³ /mes de aguas servidas domésticas. Durante la etapa de operación la gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de una solución sanitaria consistente en una fosa séptica, para lo cual se presenta el Anexo 5 de la adenda. Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																															
Nombre	Descripción																														
Ruido	Durante la fase de operación no existirán actividades que generen emisiones de ruido desde fuentes fijas. Dado lo anterior, no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control.																														
	<u>Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación futura durante el horario diurno y nocturno.</u>																														
	<table><tr><th>Punto</th><th>NPS_{eq} modelado [dB(A)]</th><th>Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th><th>Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>1</td><td>19</td><td>48</td><td>Cumple</td><td>43</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>2</td><td>18</td><td>47</td><td>Cumple</td><td>47</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>3</td><td>16</td><td>65</td><td>Cumple</td><td>50</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>4</td><td>13</td><td>53</td><td>Cumple</td><td>43</td><td>Cumple</td></tr></table>	Punto	NPS _{eq} modelado [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación	1	19	48	Cumple	43	Cumple	2	18	47	Cumple	47	Cumple	3	16	65	Cumple	50	Cumple	4	13	53	Cumple	43	Cumple
	Punto	NPS _{eq} modelado [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]	Evaluación	Máximo permitido Periodo nocturno [dB(A)]	Evaluación																									
	1	19	48	Cumple	43	Cumple																									
	2	18	47	Cumple	47	Cumple																									
3	16	65	Cumple	50	Cumple																										
4	13	53	Cumple	43	Cumple																										
Se aprecia en la evaluación anterior que las emisiones esperadas para la fase de operación no superan los máximos que establece D.S. N° 38/11 del MMA.																															



4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, restos de comidas, etc. Se estima una generación de 1 kg/día por persona, por lo tanto, se estima una generación de 0,15 t/mes. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como recambio de paneles o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y consistirán principalmente en embalajes, restos materiales mantención, etc. Se estima una generación de 0,2 m ³ /mes. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Paneles fotovoltaicos dañados	Los módulos fotovoltaicos que sufran daños serán reemplazados. Por esta razón, se considera que existirá una cantidad de módulos dañados que pueden catalogarse como residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de operación. Se estima una generación máxima de 0,5 t/mes, de este tipo de residuo. Estos residuos serán retirados de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación, la generación de residuos peligrosos consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: envases de pintura, solventes, paños contaminados. La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad de 0,05 t/mes. El retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de operación, el proyecto no considera el uso de sustancias químicas peligrosas.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones



4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la infraestructura	Tras haber concluido el periodo de actividad de la Plata fotovoltaica, se procede a la retirada de los elementos que la componen para dejar el terreno tal y como estaba antes de llevar a cabo el proyecto. El procedimiento es el siguiente: • Módulos fotovoltaicos, Estructura soporte, cableado, Inversor y Centro de Transformación: de acuerdo con las características de cada infraestructura, estas, pueden ser reutilizadas, aunque bajo un rendimiento sensiblemente inferior. Sin embargo, cabe destacar que el rendimiento de estos componentes se ve reducido en un 20% durante los primeros 30 años de operación, y a partir de este momento la eficiencia no se encuentra garantizada por el fabricante. Sin embargo, se considera que muchos todavía podrían ser útiles, al menos sus componentes, por lo que serán reaprovechados y desarmados y reciclados en los casos que se encuentren más dañados. El retiro lo realiza una empresa autorizada para transporte y disposición final de residuos, de acuerdo con la característica de cada uno de ellos, ya sea no peligroso o peligroso. • Pilotes de hormigón: estos restos deberán ser tratados conforme a lo que establece la legislación vigente, siendo eliminados como material de la construcción bajo el manejo de gestión de residuos establecido. • Cableado: serán desmantelados tanto el cableado como sus conducciones. Para ello, una vez desconectado el cableado en sus extremos, éste queda libre y podrá extraerse con facilidad tirando del mismo. Posteriormente, los tubos vacíos de PVC serán desenterrados con una pala mecánica y con la ayuda de los planos de planta en los que estarán reflejadas la localización exacta de las zanjas. Finalmente se procederá a rellenar las zanjas con la tierra removida. La operación de desmantelamiento no dejará ningún residuo en la planta. En definitiva, las actividades de desmantelamiento de la planta en su mayoría pueden ser reutilizados, reciclados o simplemente ser un residuo dirigido hacia disposición final. Ahora bien, una vez culminada esta actividad se procede a la limpieza del área realizando descompactación del suelo.
Restauración componentes ambientales afectados	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de descompactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Impacto ambiental 1



Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de MP₁₀ MP_{2,5} MPS, NO_x, CO, SO₂ y COV</u> Las emisiones a la atmósfera que generará el Proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, corresponderán a emisiones fugitivas de material particulado respirable MP₁₀, MP_{2,5}, material particulado sedimentable (MPS), gases de combustión de vehículos y maquinarias, y gases de equipos generadores, que serán utilizados en las distintas fases que comprende este proyecto. Se observa que la fase en donde se producirán las mayores emisiones corresponde a la fase de construcción del Proyecto, en donde la actividad de tránsito vehicular por caminos no pavimentados genera los aportes más importantes en emisiones de material particulado. Las emisiones de gases son aportadas principalmente por la combustión de los motores de maquinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Nivelación de superficies, Excavaciones, Transferencias de material excavado, Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Motores de maquinaria, Motores de vehículos de transporte, Equipo generador de electricidad. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Motores de maquinaria, Motores de vehículos de transporte. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Motores de vehículos de transporte, Equipos generadores de electricidad.
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Aumento de los niveles de presión sonora</u> Las actividades involucradas en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto pueden generar un aumento del nivel de ruido y vibración en los sectores aledaños. En este contexto, la definición del área de estudio se efectúa en base a la existencia de lugares habitados, identificándose cuatro (4) puntos de receptores humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción / cierre:</u> Movimiento de materiales, Excavación, Movimiento de tierra, Perforación, Nivelación y compactación de terreno (construcción de caminos), Hormigonado, Instalación de faenas. Las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del proyecto corresponden al funcionamiento de 3 inversores más 3 transformadores de 3500 [KVA] cada uno, los cuales se encuentran distribuido en el área del proyecto.
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150251352>

Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo agrícola por instalación de obras del parque fotovoltaico.</u> El área de influencia de suelo se encuentra determinada por la ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto que podrían generar una afectación al componente, ya sea por pérdida, compactación, erosión y/o deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. El área de influencia de suelo, la cual abarca una superficie de 23,41 ha.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras Temporales Parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación</i>

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> Para la determinación de la hidrología local, se recurrió primeramente a la cartografía oficial. Que da cuenta de la existencia de un cauce natural que cruza el área de emplazamiento de los paneles fotovoltaicos. En conclusión, la naturaleza del cauce se define como “natural”, dados los antecedentes oficiales disponibles, estos son: la carta IGM El Carmen, y el plano mencionado perteneciente al Canal Laja-Diguillín. En ambos casos, el cauce en cuestión es identificado como natural. Por lo cual existirá una obra de modificación de cauce, correspondiente al desvío de un Cauce Natural. El desvío se ejecutará en un tramo de 800 metros aproximadamente, y será de tipo excavación en terreno natural con sección trapezoidal, cuya ejecución busca mantener la funcionalidad y el escurrimiento normal del cauce. (ver planos de la obra en Apéndice 1 del Anexo 1 Antecedentes PAS N°157 de la Adenda Complementaria).
Parte, obra o acción que lo genera	Obra de modificación de cauce se trata de una obra de desvío del Cauce Natural Sin Nombre, que pasa por el área de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u> Se realizaron seis calicatas en la vecindad del Proyecto, donde en todos los casos se alcanzó el nivel freático. De estas seis, cuatro calicatas se encuentran en la superficie inmediatamente ocupada por los paneles solares, con profundidades que varían entre 0,8 m y 1,7 m. De acuerdo con los antecedentes recopilados durante el terreno, detallados en el Anexo 6 de la presente Adenda, se puede aseverar que dichos niveles no presentan variaciones significativas durante el año. La ubicación de las calicatas y sus respectivas descripciones estratigráficas se presentan en el Anexo 6 de la adenda.



Parte, obra o acción que lo genera	Fundación tipo pilote propuestas para el proyecto fotovoltaico y a la fosa estanca enterrada
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de MP₁₀, MP_{2,5}, MPS, NO_x, CO, SO₂ y COV</u> Las emisiones a la atmósfera que generará el Proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, corresponderán a emisiones fugitivas de material particulado respirable MP₁₀, MP_{2,5}, material particulado sedimentable (MPS), gases de combustión de vehículos y maquinarias, y gases de equipos generadores, que serán utilizados en las distintas fases que comprende este proyecto. Se observa que la fase en donde se producirán las mayores emisiones corresponde a la fase de construcción del Proyecto, en donde la actividad de tránsito vehicular por caminos no pavimentados genera los aportes más importantes en emisiones de material particulado. Las emisiones de gases son aportadas principalmente por la combustión de los motores de maquinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Nivelación de superficies, Excavaciones, Transferencias de material excavado, Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Motores de maquinaria, Motores de vehículos de transporte, Equipo generador de electricidad. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Motores de maquinaria, Motores de vehículos de transporte. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados, Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, Motores de vehículos de transporte, Equipos generadores de electricidad.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de vegetación</u> El área de influencia del componente de flora y vegetación corresponde a la superficie que tendrá afectación directa por la materialización de las obras del proyecto. Esta área considera la totalidad de las obras del Proyecto, sean obras temporales o permanentes, ya que la construcción de



	estas obras podría tener como efecto la remoción total o parcial de la vegetación, además de la pérdida de flora presente en el lugar. Entre las obras están el campamento de obras, la sala de seccionamiento, la línea de conexión y el área donde se instalarán los paneles solares, esta área comprende una superficie de 23,41 ha.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de vegetación
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u> El área de influencia para la fauna vertebrada terrestre estuvo compuesta por dos ambientes: agrícola y humedal, de los cuales predomina el ambiente agrícola con un 96,0% de participación relativa, el ambiente humedal presentó un 4% de participación relativa respecto al área de influencia. Estos ambientes fueron definidos en base a la información levantada en terreno y a los análisis fotointerpretativos de las formaciones vegetacionales del componente flora y vegetación. Se registró un sitio de interés, correspondiente a una laguna de aproximadamente 3,56 ha, cuyo origen probablemente haya sido natural. Este sitio fue considerado de interés, puesto que entrega condiciones particulares para especies acuáticas, en una matriz altamente intervenida, y por tanto con escasa presencia de este tipo de hábitat. Lo anterior se evidencio con el registro en particular de las aves <i>Pardirallus sanguinolentus</i> (pidén), <i>Porphyriops melanops</i> (tagüita), <i>Podilymbus podiceps</i> (picurio), <i>Speculanus specularis</i> (pato anteojillo), <i>Anas geórgica</i> (pato jergón grande), <i>Anas flavirostris</i> (pato jergón chico), <i>Tachuris rubigastria</i> (siete colores) y el mamífero <i>Myocastor coypus</i> (coipo), todas especies que requieren de cuerpos de agua como hábitat.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del parque fotovoltaico y línea eléctrica
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Afectación a Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas</u> En relación a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos y Grupo Humano Perteneciente a Pueblos Indígenas -GHPPI-, en el punto 2.3.6 del capítulo 2 de la DIA, se señala que, de acuerdo con la información disponible en el Sistema Integrado de Información de CONADI, no hay presencia de Áreas de Desarrollo Indígena, ni tierras indígenas próximas al área de influencia del Proyecto. De igual forma, en el mismo acápite, se señala que "(...) no se identifican grupos humanos



	<i>indígenas, organizaciones indígenas, ni tampoco ritos, celebraciones o sitios de interés o patrimonio cultural relacionado a pueblos indígenas en el área de influencia" (p.11-12).</i> Contrastada la ubicación del Proyecto con la información de carácter territorial indígena a disposición la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, no se identifican Comunidades, Áreas de Desarrollo Indígena ("ADI"), ni tierras indígenas, en la zona de emplazamiento del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</u> En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, el titular aclara que, entre los moradores de las viviendas cercanas al proyecto, identificadas como receptores de ruido y que pudieron ser entrevistados, no se identificaron personas con ascendencia indígena, por lo que se concluye que en el área de influencia del proyecto no habita GHPPI.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental:</u> Respecto del valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar el proyecto, el área de influencia del mismo, se encuentra en un sector rural, altamente fragmentado, conformado principalmente por una matriz de cultivos agrícolas, ganadería y plantaciones forestales, no correspondiendo a un territorio con nula o baja intervención antrópica que provea servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad, por lo cual es carente de valor ambiental en términos del SEIA.



Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental:</u> Respecto del valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar el proyecto, el área de influencia del mismo, se encuentra en un sector rural, altamente fragmentado, conformado principalmente por una matriz de cultivos agrícolas, ganadería y plantaciones forestales, no correspondiendo a un territorio con nula o baja intervención antrópica que provea servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad, por lo cual es carente de valor ambiental en términos del SEIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Arqueológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Perdida de Patrimonio Arqueológico</u> Con la finalidad de establecer la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del Proyecto, se empleó la técnica de prospección arqueológica superficial mediante el recorrido pedestre de transectos. Esta prospección no considera intervención, es decir, no se realizan pozos de sondeo ni recolección de material superficial.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de superficies, Excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de NOx, MPT, MP₁₀, MP_{2.5}, NOx, CO y HCT</u>



	<u>Aumento de los niveles de presión sonora</u> <u>Aumento de los niveles de vibración</u>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto al considerar la construcción de una Planta Fotovoltaica generará el aumento en el flujo vehicular y utilización de caminos ocupados para el desplazamiento de los residentes del área, específicamente en la localidad de Rinconada Diguillín. En tanto, en la fase de construcción generará acciones propias de las actividades constructivas, las que pueden potencialmente afectar a los receptores más cercanos del Proyecto, quienes habitan en la localidad de Rinconada Diguillín. Por lo anterior, es que se determinaron los grupos humanos aledaños a las obras y/o partes del Proyecto que corresponden a los siguientes sectores poblados: Tres Esquinas, Rinconada Diguillín y Rinconada Sur.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las mayores emisiones serán producidas durante la fase de construcción del Proyecto, que tendrá una duración de 6 meses. En la fase de construcción del Proyecto, las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito vehicular por caminos no pavimentados alcanzando un total de 2,64 toneladas de MP₁₀ y 0,50 toneladas de MP_{2,5}. En la fase de construcción del Proyecto, las emisiones de gases son generadas principalmente por la combustión de motores de maquinaria, estimándose totales de 0,17 toneladas de HC, 2,36 toneladas de NO_x, 1,11 toneladas de CO y 0,01 toneladas de SO₂. En la fase de operación del Proyecto, se generarán emisiones muy menores debido al transporte de personal, insumos y residuos y a la operación de tractores de baja potencia para actividades de mantención. En la fase de cierre del Proyecto, se generarán emisiones menores debido al transporte de personal, insumos, módulos y residuos, además del funcionamiento del equipo generador. Los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP₁₀ y MP_{2,5}, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, no superan el 5% de las normas primarias respectivas de MP₁₀ y no superan el 3% para las normas primarias respectivas de MP_{2,5}. Los aportes estimados son consistentes con las emisiones estimadas, que son de baja magnitud, y en un periodo acotado de tiempo. Dado que los aportes del Proyecto están muy por debajo de los límites establecidos en las normas de calidad del aire, se concluye que no se requiere un modelo más refinado para la determinación de impactos.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Se identificaron receptores ubicados en los sectores más próximos del proyecto, donde se realizaron mediciones basales de nivel de presión sonora y vibraciones. Durante el periodo diurno, los NPSeq registrados para receptores humanos varían entre 37 y 57 [dB(A)], donde la principal fuente de ruido en cada caso corresponde al tránsito vehicular por la ruta N-59-Q. Durante el periodo nocturno, los NPSeq registrados fluctúan entre 33 y 40 [dB(A)], donde las principales fuentes sonoras observadas corresponden a aves silvestres y tránsito vehicular por ruta N-59-Q. Es importante mencionar que los valores obtenidos durante la campaña



	de línea de base no son evaluables por el D.S. N° 38/2011 del MMA, dado que corresponden al ruido de fondo obtenido en cada sector. Las mediciones de ruido para fauna potencial en periodo diurno fluctúan entre 54 y 65 [dB], mientras que, en periodo nocturno, los valores se encuentran entre 48 y 53 [dB]. Junto a lo anterior, se realizó la estimación de niveles de ruido y vibraciones generados por el proyecto. Para el análisis acústico se utilizó un modelo de ruido asistido por el software SoundPLAN v8.0, el cual permitió estimar el nivel de ruido generado por la maquinaria involucrada en las fases de construcción y operación del proyecto. Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA, verificando que en primera instancia se generan excesos respecto de los niveles establecidos por dicha norma durante la construcción del proyecto. Para la fase de operación cumple tanto para el periodo diurno como nocturno. En vista de lo anterior, se deberán implementar medidas de control para la fase de construcción y cierre, las cuales corresponden a barreras acústicas modulares de 2.4 [m] de altura. Con dichas medidas se obtiene el cumplimiento de la normativa en todos los puntos evaluados. Por otra parte, se calculó el nivel de las emisiones vibratorias asociadas a las fases de construcción, considerando las características de la maquinaria involucrada en las distintas faenas. Este análisis permitió verificar que en receptores y edificaciones respectivas no se superarán los máximos de referencia que indica el estándar de la FTA: “Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, que considera el criterio de daño sobre estructuras. En virtud de todo lo anteriormente señalado, se asume que el proyecto no generará un impacto acústico y/o vibratorio negativo en los receptores cercano al emplazamiento de este.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses. En la fase de operación y cierre las emisiones generadas serán menores que en construcción, por lo que se considera que la fase de construcción es la peor condición. De acuerdo con la Estimación de emisiones atmosféricas y modelación de calidad del aire (Anexo 4 de la DIA), los aportes estimados del Proyecto en términos de concentraciones de MP₁₀ y MP_{2.5} son de baja magnitud, y en un periodo acotado de tiempo; y no superan el 5% de las normas primarias respectivas de MP₁₀ y no superan el 3% para las normas primarias respectivas de MP_{2.5}. Por lo tanto, se concluye que no representan un riesgo para la salud de la población. La generación de residuos líquidos durante la fase de construcción, serán manejadas a través de baños químicos, estos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes, para la fase de operación contaremos con una Fosa estanca y retiros mensuales por empresas autorizadas. De esta manera las aguas servidas no impactarán los recursos naturales, incluidos el suelo, agua y aire. Respecto a los residuos industriales líquidos, no se generará este tipo de residuos en



	ninguna de las fases del proyecto. Con todo, es posible concluir que no existirá 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.	Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios, durante la fase de construcción y cierre, serán almacenados en contenedores cerrados en un sitio especialmente habilitado para ello, y serán retirados cada 1 vez a la semana a través de recolección municipal por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final. En la fase de operación, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios generados durante las mantenciones serán retirados de inmediato por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores que serán retirados y trasladados al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. La frecuencia de retiro corresponderá a 2 veces al mes mediante una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, disponiéndolos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria. En fase de operación la frecuencia de retiro será de forma inmediata por la empresa autorizada tras tareas de mantenimiento. Los residuos peligrosos se almacenarán en la bodega de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, donde los serán identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa que cuente con la autorización sanitaria correspondiente, cumpliendo con lo señalado en el mencionado decreto. El almacenamiento de estos residuos no será superior a 6 meses, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Por lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos y emisiones. En consecuencia, no existirá riesgo a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de NOx, MPT, MP₁₀, MP_{2.5}, NOx, CO y HCT</u> <u>Pérdida de suelo</u> <u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> <u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u> <u>Pérdida de vegetación</u> <u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.



a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El área de influencia abarca una superficie de 23,41 hectáreas, y se ubica en la comuna de El Carmen, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble. En el área de influencia se identificó una unidad homogénea de suelo correspondiente a Terrazas remanentes, en esta se identificó un CCUS II (23,41 ha) que corresponden a aquellos suelos descritos en los puntos calicata 1 y 2, los que presentan como principal limitante la abundancia de partículas de arcilla en el perfil, las cuales pueden limitar la elección de ciertos cultivos sensible a suelos pesados, además de requerir mayor precaución en la preparación de suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> El área de estudio abarca una superficie de 90,01 ha, 86,45 ha (96%) de ambiente intervenido y 3,56 ha (4%) de ambiente natural. En ambiente intervenido corresponde a cultivos agrícolas. Los cultivos observados fueron remolacha azucarera (<i>Beta vulgaris subsp. vulgaris var. Altissima</i>) y maíz (<i>Zea mays</i>) en diferentes etapas de su proceso productivo. En los bordes del área de estudio, se encuentra una mezcla de vegetación nativa y especies exóticas que actúan como cortina cortaviento. Entre las más abundantes están las exóticas <i>Eucalyptus globulus</i>, <i>Acacia dealbata</i> y <i>Rubus ulmifolius</i>, y las nativas <i>Maytenus boaria</i>, <i>Schinus polygamus</i> y <i>Cissus striata</i>. El ambiente natural corresponde a un humedal. Las especies de flora vascular más abundantes son especies herbáceas como <i>Juncus sp.</i>, <i>Rubus ulmifolius</i> y <i>Cyperus eragrostis</i>, y arbóreas, como <i>Acacia dealbata</i>, <i>Maytenus boaria</i> y <i>Aristotelia chilensis</i>. El área donde se ejecutará el proyecto solo considera utilizar superficie con ambiente intervenido, utilizando 23,41 ha. En el área de estudio no se registraron especies en categoría de conservación, clasificadas en los listados nacionales de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). En el área de estudio del proyecto se encuentra una unidad vegetacional clasificada como humedal con una superficie de 3,56 ha que abarca el 4% del área de estudio, que no está considerada en la superficie donde se instalarán los paneles solares. Según el listado florístico del área de estudio, se registraron 3 especies de origen endémico y originarias (DS 68 MINAGRI/2009). Una arbustiva, <i>Colliguaja dombeyana</i>, y 2 arbóreas <i>Cryptocarya alba</i> y <i>Peumus boldus</i>. <u>Fauna</u> A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron 54 especies de fauna terrestre nativas en el área de influencia: un anfibio, tres reptiles, 44 aves y seis mamíferos. De las especies registradas, 10 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente, correspondientes al anfibio <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), los reptiles <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), las aves <i>Specularnas specularis</i> (pato anteojo) y <i>Patagioenas araucana</i> (torcaza), y por último, los mamíferos <i>Lycalopex culpaeus</i> (zorro culpeo), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago común), <i>Lasiurus cinereus</i> (murciélago ceniciento) y <i>Myocastor coypus</i> (coipo). En relación al endemismo, se identificaron dos especies con distribución exclusiva en nuestro país correspondientes a <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija



	esbelta) y <i>Nothoprocta perdicaria</i> (perdiz chilena). En cuanto a la movilidad, se registraron siete especies de movilidad baja correspondientes a un anfibio, tres reptiles y tres micromamíferos. El resto de las especies presentan una alta movilidad (44 aves y tres mamíferos). Se registran 27 especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria (B) (un reptil, 24 aves y dos mamíferos), 11 especies catalogadas con densidades poblacionales reducidas (S) (dos reptiles, siete aves y dos mamíferos) y 25 especies catalogadas como benéficas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (E) (un anfibio, tres reptiles, 19 aves y dos mamíferos). De las especies registradas, tres se encuentran en alguna categoría de conservación diferente a “Preocupación menor” y “Fuera de peligro”; por lo tanto, se han considerado como especies de interés a <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) el cual se encuentra clasificada como “Casi amenazada” (NT) según el D.S. N°41/2011, <i>Specularnas specularis</i> (pato anteojillo) clasificado como “Casi amenazado” según el D.S. N° 79/2018 (MMA) y <i>Lasiurus cinereus</i> (murciélago ceniciento) clasificado como “Datos insuficientes” según el D.S. N° 16/2016 (MMA). Respecto a las especies sensibles, 17 han sido consideradas como sensibles, correspondientes al anfibio <i>P. thaul</i> y a los reptiles <i>P. chamissoni</i>, <i>L. lemniscatus</i> y <i>L. tenuis</i> debido a su baja movilidad y por tanto baja capacidad efectiva de escape natural ante perturbaciones en su hábitat. Respecto a las aves, se consideraron las especies <i>E. leucurus</i>, <i>G. polyosoma</i>, <i>P. unicinctus</i>, <i>C. aura</i>, <i>F. femoralis</i>, <i>F. sparverius</i>, <i>M. chimango</i>, <i>G. nana</i>, <i>P. brasilianus</i> ya que podrían sufrir electrocución con la línea de transmisión eléctrica proyectada, en función a lo señalado 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 último, se consideraron los mamíferos <i>A. olivaceus</i>, <i>O. longicaudatus</i> y <i>M. coypus</i>, los cuales son considerados como tal debido a su baja movilidad por lo tanto una mayor dificultad de escape frente a perturbaciones y <i>L. culpaeus</i> por presentar comportamientos y/o conductas que lo hacen más vulnerable a ciertas actividades. En consecuencia, dada la intervención proyectada en el espacio geográfico donde se desarrollarán las obras del presente Proyecto, se recomienda implementar la medida de rescate y relocalización para la fauna de baja movilidad, con el objetivo de disminuir la presencia de especies sensibles dentro del área a intervenir. Considerando la cercanía de la laguna (humedal) con las obras, se recomienda evitar intervenir este ambiente debido a la importancia que representa para la fauna del lugar.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> El suelo del área de influencia del proyecto corresponde a la Clase de Capacidad de Uso II, formando unidades homogéneas de suelo identificada como Terrazas remanentes. Los suelos con CCUS II, corresponden a suelos profundos con estructura de bloques subangulares y alta dominancia de arcillas en el perfil, condición que genera limitantes para la elección de cultivos, además de requerir una mayor precaución en relación a la oportunidad de ingreso de maquinaria, debido a que son suelos más susceptibles a la compactación subsuperficial o la generación de terrones en superficie. Mayor nivel de detalle se presenta en el Anexo 12 de la DIA “Caracterización Ambiental”.



	Con todo, en base a la superficie despreciable de afectación de suelo clase II, es posible señalar que los efectos generados por el Proyecto sobre el componente suelo no constituyen de modo alguno una afectación relevante o significativa de dicho componente en ninguna de sus fases. <u>Agua</u> Existe una obra de modificación de cauce, correspondiente al desvío de un Cauce Natural. El desvío se ejecutará en un tramo de 800 metros aproximadamente, y será de tipo excavación en terreno natural con sección trapezoidal, cuya ejecución busca mantener la funcionalidad y el escurrimiento normal del cauce De forma complementaria cabe señalar que el proceso de implementación de la obra las siguientes medidas: • Luego de que se ejecuten las actividades de construcción se contempla realizar una limpieza del sector intervenido, de forma tal de extraer oportunamente cualquier agente externo. • Para la materialización de la obra en cuestión no se contempla como insumos de construcción la utilización de elementos nocivos que potencialmente puedan alterar el estado hidroquímico de los cauces de aguas presentes en la zona. • Adicionalmente, como medidas preventivas para evitar la contaminación de las aguas y garantizar el libre escurrimiento de las mismas, se considera: - o No se acumularán materiales de excavación en lugares cercanos al cauce a modificar. - o Se contempla un adecuado manejo de los residuos generados en sus distintas fases, así mismo no se generarán impactos o exposición a contaminantes debido al manejo de insumos, en tanto se dará cabal cumplimiento a la normativa ambiental vigente. - o Se mantendrán limpias y despejadas las zonas aledañas a los canales. - o No se acumularán ni manipularán sustancias peligrosas, ni ningún tipo de residuo en lugares cercanos a los cursos de agua. - o No se realizará mantención ni limpieza de maquinaria, ni se estacionarán maquinarias pesadas en las cercanías de los cauces. - o El titular, a través de su personal de prevención de riesgos, velará porque los equipos se encuentren en condiciones adecuadas. Y que los operadores de maquinaria y equipos cuenten con su licencia de conducir y cualquier otro tipo de permiso al día y en el tipo requerido para la labor a realizar. - o Los operarios de maquinaria y equipos y todo el personal de la Planta, deberá estar en conocimiento del plan de prevención de contingencias y emergencias vigente. - o En caso de que se detecte alguna emergencia y/o contingencia, se deberán implementar las acciones del plan de prevención de contingencias y emergencias, en el menor tiempo posible. Por su parte, en el Anexo 1 Antecedentes PAS N°157 de la Adenda complementaria, se presentan los antecedentes que permiten acreditar que la referida obra no afectará el comportamiento de las aguas del Cauce Natural. Adicionalmente, asociado a este permiso, se encuentra el plan de seguimiento de calidad de aguas durante la fase de construcción, el que considera el monitoreo de aguas en el cauce a intervenir. Por lo tanto y considerado los antecedentes expuestos, es posible afirmar que la habilitación de la referida obra de modificación de cauce no producirá efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de cuerpos de aguas superficiales. <u>Agua subterránea</u> De acuerdo con la información respecto a hidrogeología dispuesta en el
--	--



	Anexo 6 de la Adenda, el área de influencia de la componente de agua subterránea corresponde al área donde el Proyecto considera realizar las obras de pilotes y fosa estanca (Anexo 5 de la Adenda), esto se justifica debido a que en el área donde se emplaza el Proyecto, la profundidad del agua fluctúa entre 0,8 y 1,7 m, y relativamente constante a lo largo de todo el año, por lo cual los pilotes cuya profundidad varía entre 0,6 y 1,2 m y la fosa estanca que estará a 3 m de profundidad, podrían interactuar directamente con las aguas subterráneas. <u>Aire</u> De acuerdo con la Estimación de emisiones atmosféricas y modelación de calidad del aire (Anexo 4 de la DIA), los aportes estimados del Proyecto en términos de concentraciones de MP₁₀ y MP_{2,5} son de baja magnitud, y en un periodo acotado de tiempo; y no superan el 5% de las normas primarias respectivas de MP₁₀ y no superan el 3% para las normas primarias respectivas de MP_{2,5}. Por lo tanto, se concluye que no se generará un impacto sobre la calidad del aire.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área del Proyecto no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental. El Proyecto contempla un adecuado manejo de los residuos generados tanto líquidos como sólidos en sus distintas fases, descritos en el Capítulo 1 de la DIA. Los residuos no serán en ningún caso vertidos a cursos de agua, ni directamente al suelo. Por lo tanto, el suelo y/o agua no se verán afectados por presencia de contaminantes. Por lo tanto, no se generará un aumento de la concentración de contaminantes en el suelo, aire o agua. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no implica impacto en el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Para evaluar posibles impactos acústicos sobre la fauna local, se consideró el valor de 85 dB (parámetro establecido por la EPA), como valor mínimo ante el cual se ve afectada la fauna silvestre. Los niveles de ruido estimados que generará el proyecto no sobrepasarán el nivel máximo permitido correspondiente a 65 dB(A), el cual se estableció en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio (Anexo 5 de la DIA). De esta forma, no se generarán efectos sobre la fauna producto de las emisiones acústicas de la fase de construcción. Cabe señalar que el sitio de interés para la fauna identificado en el área de influencia (laguna) no será intervenida por el proyecto, y que, con el objetivo de disminuir la presencia de especies sensibles dentro del área a intervenir, se implementará un rescate y relocalización de la fauna de baja movilidad.



Evaluación según la Guía de evaluación ambiental SAG. Sector de fauna, fase de construcción:

Punto	NPS _{eq} proyectado, en [dB(Z)]*	Nivel máximo permitido, en [dB(Z)]	Evaluación según Guía de evaluación ambiental SAG
F1	52	85	Cumple
F2	54	85	Cumple

De acuerdo a la evaluación anterior, se verifica que los niveles proyectados cumplen con la normativa para todos los escenarios, con la inclusión de las medidas de control señaladas, para fauna. Para mayor detalle, en el Anexo 5 de la DIA se presenta el Estudio de ruido y vibraciones.

Evaluación según la Guía de evaluación ambiental SAG. Sector de fauna, fase de operación

Punto	NPS _{eq} proyectado, en [dB(Z)]*	Nivel máximo permitido, en [dB(Z)]	Evaluación según Guía de evaluación ambiental SAG
F1	30	85	Cumple
F2	38	85	Cumple

*Valor aproximado al entero más cercano.

Fuente: Control Acústico.

De acuerdo al resultado de la evaluación, no se prevén superaciones al nivel máximo permitido recomendado para la fauna. En el Anexo 5 de la DIA. Estudio de ruido y vibraciones se presenta el detalle de los niveles de ruido del Proyecto.

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.

Las sustancias peligrosas que se usarán para el desarrollo del proyecto serán manejadas de acuerdo con el Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 de D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, y no entrarán en contacto con los recursos naturales renovables del área de influencia del proyecto. Respecto a los residuos, tal como se menciona en el artículo 5 letra d), no se generarán impactos o exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de sustancias y residuos, según lo declarado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto (suministros básicos y manejo de residuos y otros productos o sustancias), los cuales no afectarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

- g.1 Cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles. No se requiere explotar recursos hídricos durante ninguna de las fases del Proyecto. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de empresas autorizadas. Asimismo, el proyecto no se localiza en o cerca de cuerpo de agua subterráneas que contienen aguas fósiles.
- g.2 Cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles. El proyecto no requiere utilizar cuerpos o cursos de aguas en ninguna de sus fases.
- g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El proyecto no se localiza en o cerca de vegas y/o bofedales.
- 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. El proyecto no se localiza en o cerca de una zona de humedales, estuarios y turberas.
- g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El proyecto no se localiza en o cerca de un glaciar.



podrían ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que podrían 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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie de flora o de fauna, ni tampoco la introducción o el uso de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	<u>Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</u>
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Localidad de Rinconada Diguillín, se determinaron los grupos humanos aledaños a las obras y/o partes del Proyecto que corresponden a los siguientes sectores poblados: Tres Esquinas, Rinconada Diguillín y Rinconada Sur.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área de Influencia del Proyecto se emplaza en un predio privado rodeado de paños agrícolas. De esta manera, el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, por parte de los grupos humanos identificados, debido a que El Proyecto se emplaza en un predio particular que está en el límite de Rinconada Diguillín, Rinconada Sur y La Verbena, a 1,3 km hacia el norte del sector del sector poblado denominado Rinconada Sur, y a 1,1 km hacia el sur, del segundo sector con más concentración de viviendas de Rinconada Diguillín, denominado Tres esquinas. Ambas entidades pobladas son las más cercanas al proyecto, por lo que no tendría injerencia en actividades económicas o de otro tipo descrito de la población en el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de	El Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en parte, debido a que hay una red vial que permite el flujo de vehículos necesario para la implementación del Proyecto. Desde la Ruta N-59 se



desplazamiento.	desprende hacia el oriente la vía de acceso hacia a la ciudad de El Carmen, correspondiente a la Ruta N-777, siendo la forma más expedita y utilizada para entrar a la capital de la comuna. Respecto al acceso específico para la localidad de Rinconada Diguillín, ubicada en el sector poniente de la Comuna de El Carmen, se puede decir que existen 3 vías específicas, las que corresponden a caminos que se unen al interior de la localidad de Rinconada Diguillín; tienen en promedio entre cuatro y cinco metros, se caracterizan por ser de tierra, de doble vía y presentar escasa señalética vial. Sin embargo, son rutas ocupadas por vehículos pesados para actividades agrícolas y/o forestales realizadas en el lugar. En orden de norte a sur, la primera entrada corresponde a la ruta enrolada N-791, reconocida entre los habitantes como el Camino Labraña, es la forma de acceder al sector poblado denominado Tres Esquinas; es muy utilizada por los habitantes de Rinconada Diguillín, por los trabajadores agrícolas y por camionetas y camiones pertenecientes a forestales. Es importante destacar que, al estar enrolada, se encuentra mantenida por la Dirección de Vialidad. La segunda vía de acceso existente en dirección norte-sur corresponde a la ruta enrolada N-793, la que es mantenida, también, por Dirección de Vialidad; se une a la ruta N-791, tomando el nombre de esta. Corresponde al acceso hacia el terreno en el que se emplazará el proyecto y la forma de acceder directamente al sector de Rinconada Diguillín. Al interior de la localidad hay un alto flujo de vehículos, ya sean particulares, de vehículos motorizados ligados a la producción agrícola, buses escolares y buses interurbanos. Por último, por el lado de Rinconada Sur, existe una vía de acceso que no se encuentra enrolada, sin embargo, es mantenida por la empresa forestal, ubicada en el sector, que la utiliza constantemente para su producción. Este camino es la forma más rápida de acceder al sector poblado de Rinconada Sur y se une al interior con la ruta N-791; es más estrecho y está menos señalizado que las rutas N-791 y N-793. Por otra parte, el Proyecto implementará acciones propias de la fase de construcción, para evitar la generación de dificultades en la libre circulación y desplazamiento de las personas que ocupan el camino.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, debido a que tanto el acceso como los bienes, equipamientos y servicios no serán utilizados y/o alterados por la construcción del Proyecto. Los servicios y equipamientos básicos utilizados por la población del área de influencia se encuentran en la ciudad El Carmen y en las localidades del área de influencia, los que no serán intervenidos por el Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no generará 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, debido a que, en el área de construcción del Proyecto y su entorno inmediato, no se registran manifestaciones de tipo cultural que puedan verse afectadas por su construcción y operación. Del análisis realizado se puede concluir que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas	Revisado el Registro de Comunidades y Asociaciones Indígenas en conformidad al literal g) del artículo 39 de la Ley N°19.253, es posible indicar la presencia de la Asociación Indígena Fuerza de la Tierra (Newen Mapu) (P.J 237) en el sector urbano de la comuna El Carmen. Cabe



precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	señalar, sin embargo, que su ubicación se encuentra fuera del área de influencia del Proyecto. Adicionalmente según información de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), en el Área de Influencia no se sitúan comunidades y/o asociaciones indígenas. En conclusión, el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas
--	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se emplaza en o cerca de ningún recurso o área protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, o territorios con valor ambiental, como tampoco es susceptible de afectar glaciares.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En efecto, el Proyecto no se relaciona ni interviene áreas donde habite población protegida por leyes especiales (Ley N°19.253).
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.	El proyecto no se ubicará en áreas protegidas o cercano a ellas. El sitio prioritario Nevados de Chillán se encuentra a 37,3 km de distancia, y a 42,9 km se encuentra la Laguna del Laja. Las áreas que conforman estos sitios no se verán afectadas, como tampoco serán intervenidas por las obras del proyecto, permitiendo la conservación u otros territorios con valor ambiental. De acuerdo con información disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI, no hay presencia en las cercanías del área de influencia del proyecto de Áreas de desarrollo indígena, la más cercana está a más de 96 kilómetros y corresponde al Área de Desarrollo Indígena “Alto Bío-Bío”, también no habría en las cercanías del proyecto tierras indígenas y tal como se indica en el Anexo 12 de la DIA. Caracterización ambiental, no se identifican grupos humanos indígenas, organizaciones indígenas, ni tampoco ritos, celebraciones o sitios de interés o patrimonio cultural relacionado a pueblos indígenas en el área de influencia.



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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No se identificaron elementos de especial valor paisajístico o turístico que sean alterados por el Proyecto, dado que se emplaza en un área destinada a uso agrícola y con el antecedente que el sector de emplazamiento del proyecto está definido como zona rural. Es por ello, que no se identifican impactos ambientales significativos durante la construcción y operación, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Conforme a los resultados presentados se demuestra que el proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Los antecedentes presentados demuestran que el proyecto en todas sus fases no generará una alteración significativa del valor turístico en el área de influencia del proyecto, o que pudiese obstruir una zona con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Las actividades de terreno permitieron prospectar la totalidad del área de influencia del Proyecto, cubriendo de esta manera las 23,4 ha del polígono correspondiente a la Planta Fotovoltaica. Este polígono fue prospectado a través de transectos separados por 25 m, los cuales fueron recorridos totalmente en forma pedestre. Como resultado de las actividades de prospección, no se detectaron elementos arqueológicos en el área de influencia del Proyecto.



De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Las actividades de prospección arqueológica señalan la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no considera la modificación o deterioro en forma permanente de 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.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la DIA “Caracterización Ambiental”, el Proyecto se emplaza en una zona en la cual no se efectúan manifestaciones propias de la cultura de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

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

No fueron utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia de sismos

Tabla 0 Riesgo de sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. • Se



	capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular.
Forma de control y seguimiento	• Obtención de Permiso de Edificación y Recepción de Obras.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, El titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.2 Riesgo o contingencia asociadas a Condiciones Climáticas

Tabla Situación de riesgo o contingencia asociadas a Condiciones Climáticas	
Riesgo o contingencia	Condiciones Climáticas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: • No se ubicará la instalación de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. • No se trabajará durante condiciones de mal tiempo sean viento y lluvia. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. Fases de operación y cierre: • Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas Fases, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y	• Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. •



seguimiento	Certificado SEC “TE1 Declaración Eléctrica de Interiores”. • Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido un temporal, 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.2 Riesgo de derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua y durante su transporte

Tabla Riesgo de derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua y durante su transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se registrarán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas,



	la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. • Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. • Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. • Conforme al DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m3 , en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	• Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. • Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPOL. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fases de construcción y cierre: • Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto anterior respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: a.1) Acciones Iniciales: - El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. - Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado.



- Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del Comité de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. a.2) Acciones de Control: - Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - Verifique las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario cave zanjas para desviar los flujos. - Mediante el Comité de Emergencia trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Mantener alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. a.3) Acciones Posteriores: - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo



siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo Dadas las características de productos utilizados para las distintas Fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. No obstante, se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del



transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Cada Instalación de Faenas contará con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.

c) En caso de derrames de sustancias peligrosas a cursos de agua. - Para la aplicación de derrames será aplicable los puntos expresados anteriormente, teniendo cuidado de aplicar las herramientas necesarias de apoyo para el control de la emergencia. - El Titular aplicará el Plan de Contingencia: Control de contaminación accidental de cursos de agua, informando a la Dirección General de Aguas y organizaciones de canalistas involucradas y pertinentes para realizar el corte de aguas arriba y aguas debajo de cauce. - Una vez presente las unidades de emergencia en el lugar del derrame, cuya labor es concurrir oportunamente al lugar del accidente con personal y equipos apropiados para atender la emergencia, deberán realizar una evaluación inicial para establecer las acciones a seguir. - Se deberá determinar la extensión del derrame, especialmente si es costero o fluvial y su trayectoria. - Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles posiblemente afectados. - La empresa deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto Ambiental y la restauración del medio. Esto deberá considerar duración, equipos a emplear, personal requerido, métodos y el área que se restaurará. Adicionalmente la empresa contratará los servicios profesionales de una empresa especialista en este tipo de derrames, para asegurar el



	restablecimiento del área afectada, esto se realizará en forma inmediata al término de la emergencia, de forma de establecer un cronograma de restauración. - Se elaborará, un programa de seguimiento o monitoreo post derrame. Se deberá llevar un registro mediante fotografías el área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. - Deberá realizarse un muestreo del sedimento del fondo del curso afectado a fin de certificar que se ha extraído toda la contaminación del lugar. El monitoreo y sus parámetros deberán tener relación con elementos relacionados o indicadores de la sustancia derramada, pH, Sólidos Totales Disueltos, Hidrocarburos, Plomo, Arsénico, Fierro, etc. Se deberá muestrear como referencia los parámetros estipulados en el Decreto Supremo Número 90/2000 del MINSEGPRES, sobre norma de emisión a cursos de agua y/o Norma Chilena 1333 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego - Recreacional - Bebida de Animales. Adicionalmente se contratarán los servicios especializados de una auditoría externa para la verificación del cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo hasta la verificación de la descontaminación del medio afectado. - Finalmente y una vez remediada el área afectada, se deberán enviar copias de los resultados y de los informes de las auditorías externas realizadas en el lugar a los organismos fiscalizadores gubernamentales para garantizar la limpieza del curso de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.3 Riesgo de derrames de sustancias peligrosas que pudieran llegar a contaminar acuíferos subterráneos

Tabla Riesgo de derrames de sustancias peligrosas que pudieran llegar a contaminar acuíferos subterráneos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de derrames de sustancias peligrosas que pudieran llegar a contaminar acuíferos subterráneos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se regirán por las disposiciones de la legislación vigente. • El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). • El transporte de sustancias peligrosas contará con



	las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada • Los aceites de cambio y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. • Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. Conforme al DS N° 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m³, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	• Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. • Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPOL. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de afectación a Recursos Hídricos Subterráneos: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de



	influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.4 Riesgo de Incendios en el área de faenas

Tabla Riesgo de Incendios en el área de faenas	
Riesgo o contingencia	Incendio en el Área de faenas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: • El contratista se registrará por las medidas y obligaciones establecidas por el titular para minimizar el riesgo de incendio. • En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. • Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, 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.). • Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. Fase de operación: • Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. • Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida 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. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos 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. • Se deberá investigar las causas del siniestro • 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	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.5 Riesgo de Incendio forestal u/o agrícola

Tabla Riesgo de Incendio forestal u/o agrícola	
Riesgo o contingencia	Incendio forestal u/o agrícola
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Vecinos identificados como receptores sensibles del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción, operación y cierre: Se realizan capacitaciones para la prevención del fuego para intentar evitar que se provoquen incendios forestales y minimizar sus consecuencias una vez declarados. De esta manera, al grupo objetivo, se le realizara una capacitación al inicio de cada fase, desarrollando lo siguiente: • La concienciación social, con la finalidad de educar a la población en un uso racional del fuego, evitando situaciones de riesgo. Se instalará al menos un letrero visible, de fácil lectura de medidas mínimas 3 m x 2 m a una altura no inferior a 2 m a la entrada del proyecto, conteniendo el nombre del proyecto y números de emergencia Conaf 130, Bomberos 132, Carabineros 133. El letrero informará además medidas básicas de prevención (por ejemplo “No realizar fogatas,” “no botar basura, cigarrillos, fósforos”). • El cuidado de las masas forestales se inculcará en base a la ejecución de la realización de Fajas Libres de Vegetación de 6 m de ancho al interior del vallado perimetral rodeando internamente el área del proyecto, las que se mantendrán libres de residuos y asentamientos humanos y serán mantenidas de manera anual. En caso de ser necesario se considerará la realización de quemas controladas preventivas durante periodos de bajo riesgo de incendio, siguiendo las directrices indicadas en el D.S. 276 del Ministerio de Agricultura del año 1980. Todas estas medidas ayudan a reducir la velocidad de propagación de un potencial incendio. • Detección precoz, inculcar en la verificación o/o vigilancia de las áreas con potencial, tal modo que se pueda sofocar el mayor número posible de conatos de incendio antes de que crezcan hasta cubrir extensiones considerables. Adicionalmente, se capacitará sobre los aspectos técnicos de los incendios de este tipo, pudiendo desarrollar conciencia en la propagación del fuego, tipos de fuego, factores que influyen en la propagación, entre otros.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán copias de las asistencias a las capacitaciones realizadas. • Verificación in situ de la implementación del letrero informativo. • Se



	mantendrá el registro de la realización y mantenciones de la Faja Libre de Vegetación dentro del área del proyecto. • Se mantendrá un registro de inspección del control de malezas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida 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. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos 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. • Se deberá investigar las causas del siniestro • 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	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.6 Riesgo por Accidentes de Tránsito Asociados al Proyecto

Tabla Riesgo por Accidentes de Tránsito Asociados al Proyecto	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se habilitará señalética de ingreso y salida de camiones o vehículos en el punto de acceso al proyecto. Esta señalética estará habilitada durante toda la fase de construcción del Proyecto. • Se darán capacitaciones de seguridad vial a todos los conductores implicados en la construcción del proyecto. • Se ejecutará un reglamento interno de buenas conductas para la conducción segura de vehículos. El incumplimiento de este reglamento será causal de despido inmediato. • El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). • El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. • Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén



	utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso.
Forma de control y seguimiento	• Instalación de dicha señalética y su mantención durante toda la fase de construcción • Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de emergencias del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.7 Riesgo por Uso de Equipos y Maquinaria Pesada

Tabla Riesgo por Uso de Equipos y Maquinaria Pesada	
Riesgo o contingencia	Uso de equipo y maquinaria pesada
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción La operación de equipos no deberá



	exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó. Fase de operación y cierre: • No se contemplan acciones especiales durante esta fase excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. • Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. • Fotografía de señaléticas instaladas por el proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.8 Riesgo por Movimiento de Tierras

Tabla Riesgo por Movimiento de Tierras	
Riesgo o contingencia	Movimiento de Tierra
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En fase de construcción: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. • El mandante contara con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	• Registro de entrega de recepción de procedimiento por parte de contratista. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. • Registro de mantenciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia • Se clasificará el evento accidente (leve, serio y grave) • Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.9 Riesgo de Atropello o daño a la Fauna silvestre

Tabla Riesgo de Atropello o daño a la Fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Atropello o daño a la fauna silvestre. Este plan está diseñado para todas las especies de fauna nativa terrestres, asociadas al área del Proyecto, con énfasis en aquellas especies protegidas y/o en categoría de conservación



	según la legislación nacional, sujetas a una medida de protección y/o sea considerada como de interés o sensible. Dentro de las especies registradas en el área de influencia, tres son consideradas como interés ya que se encuentran en alguna categoría de conservación diferente a “Preocupación menor” y “Fuera de peligro”; correspondientes a <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos) el cual se encuentra clasificada como “Casi amenazada” (NT) según el D.S. N°41/2011, <i>Specularias specularis</i> (pato anteojillo) clasificado como “Casi amenazado” según el D.S. N° 79/2018 (MMA) y <i>Lasiurus cinereus</i> (murciélago ceniciento) clasificado como “Datos insuficientes” según el D.S. N° 16/2016 (MMA). Respecto a las especies sensibles, 17 han sido consideradas como sensibles, correspondientes al anfibio <i>P. thaul</i>, los reptiles <i>P. chamissoni</i>, <i>L. lemniscatus</i> y <i>L. tenuis</i>, las aves <i>E. leucurus</i>, <i>G. polyosoma</i>, <i>P. unicinctus</i>, <i>C. aura</i>, <i>F. femoralis</i>, <i>F. sparverius</i>, <i>M. chimango</i>, <i>G. nana</i>, <i>P. brasilianus</i> y por último los mamíferos <i>A. olivaceus</i>, <i>O. longicaudatus</i>, <i>M. coypus</i> y <i>L. Culpaesus</i>.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de material y personas Uso de maquinarias y equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Colocación de letreros de aviso de paso de animales. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr. • Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo a esto el Supervisor ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Si la situación es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de asegurar la seguridad del animal. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (500 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino. • En caso de detectarse nidos, se deberá dar aviso al Supervisor Ambiental. El o los nidos se georreferenciarán y se marcará la base de la estructura u otro cercano (piedra, matorral, etc.) con el objetivo de identificar su ubicación, para no interferir en su desarrollo normal. Los nidos no serán intervenidos hasta que finalicen su proceso reproductivo y las crías lo abandonen.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación de prevención de accidentes. • Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores. • En el caso de registrar o encontrar evidencias de eventos reiterados de atropellos, se revisará la señalización instalada en ese sector. En caso de no contar con ésta, se procederá a la instalación de señalética en el sector, y en caso de



	que exista, se reforzará instalando la misma señal 100 metros antes y 100 metros después en ambos sentidos del tránsito. Así mismo se reforzará la medida en las charlas educativas. • En el caso de registrar acostumbamiento de la fauna u otro que este contemplado en las medidas generales, se reforzará la capacitación al personal sobre estas medidas propuestas para el Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso inmediato al encargado ambiental. El perímetro y condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en la inducción de los trabajadores. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. Así mismo, se deberán reducir las causas de estrés, tales como el aglomeramiento de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para esto, el titular deberá contar con una carpa o toldo en las instalaciones que permita mantener aislado al ejemplar herido de la exposición directa al sol. • El encargado ambiental deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. • El encargado ambiental deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar y/o prevenir el aumento del número de ejemplares accidentados. • El encargado ambiental deberá dar aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Ñuble, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. Serán los servicios contactados, los que determinen quien deberá hacer el traslado inmediato del animal, lo cual dependerá del escenario que se registre y describa (especie, número, gravedad, entre otros) por parte del encargado ambiental. • El encargado ambiental deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en lugar. • Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado ambiental determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. • Posteriormente, el encargado ambiental iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro y tener un registro. • En un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones tomadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola y Ganadero regional (Ñuble). • El encargado ambiental deberá



	estar a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación. • Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado ambiental deberá dar aviso y/o coordinar con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de Ñuble, para realizar el traslado y reinserción del individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). • De no estar el encargado ambiental presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero que conozca en pleno el procedimiento frente a accidentes con fauna silvestre (animales heridos), y que tenga las capacidades para ejecutarlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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. • Servicio Agrícola y Ganadero, Oficina Ñuble: Dirección: Pedro Aguirre Cerda 117, Chillan. Fono: (42) 2235435. Correo: contacto.nuble@sag.gob.cl. Director Regional: Javier Capponi Pacheco • Centro de Rehabilitación Universidad de Concepción (Chillán). Contacto1: Daniel González Acuña. Fono: +56 42208739 /+5698735569. Correo: dgonzalezacuna@gmail.com. Contacto2: Fernanda Rojas. Fono: +56 990935708. Correo: manajle@udec.cl. Hospital Vet UdeC: +56 422208790 • Centro de conservación y rehabilitación para fauna silvestre Ñakurutú: Centro Ñakurutú: Contacto: Cristian Herrera. Fono: +56972153555. Correo: cfaunasilvestrenakurutu@gmail.com.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.10 Riesgo de electrocución de aves con la línea eléctrica del proyecto

Tabla Riesgo de electrocución de aves con la línea eléctrica del proyecto	
Riesgo o contingencia	Riesgo de electrocución de aves con la línea eléctrica del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea eléctrica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementará una distancia de seguridad de al menos 1,5 metros entre los conductores de la línea eléctrica, y de 0,6 metros entre conductor y tierra con el propósito de evitar la probabilidad de ocurrencia de electrocución de aves.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la construcción de la línea eléctrica, se elaborará un informe con el registro de las características de la línea. Este informe será enviado a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a	En caso de que encontrarse con aves heridas a causa del tendido eléctrico,



implementar para controlar la emergencia	se dará aviso a la autoridad (SMA) y éstas manipuladas por personal capacitado en el manejo de fauna silvestre y serán llevadas al Centro de Rehabilitación Universidad de Concepción (Chillán) o al Centro de conservación y rehabilitación para fauna silvestre Ñakurutú, previa coordinación con dichos centros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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. • Servicio Agrícola y Ganadero, Oficina Nuble: Dirección: Pedro Aguirre Cerda 117, Chillan. Fono: (42) 2235435. Correo: contacto.nuble@sag.gob.cl. Director Regional: Javier Capponi Pacheco • Centro de Rehabilitación Universidad de Concepción (Chillán). Contacto1: Daniel González Acuña. Fono: +56 42208739 /+5698735569. Correo: dgonzalezacuna@gmail.com. Contacto2: Fernanda Rojas. Fono: +56 990935708. Correo: manajle@udec.cl. Hospital Vet UdeC: +56 422208790 • Centro de conservación y rehabilitación para fauna silvestre Ñakurutú: Centro Ñakurutú: Contacto: Cristian Herrera. Fono: +56972153555. Correo: cfaunasilvestrenakurutu@gmail.com.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

8.1.11 Riesgo por Desmontaje de Equipos

Tabla Riesgo por Desmontaje de Equipos	
Riesgo o contingencia	Desmontaje de Equipos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Desmontaje y transporte de paneles fotovoltaicos y equipos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmontaje. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • Durante la fase de cierre, se incluirá las indicaciones que en esta materia establezca la RCA
Forma de control y seguimiento	• Procedimiento operacional de desmontaje de equipos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de Cierre: • Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia y se delimitará toda el área con barreras duras, conos y personas que impidan el ingreso de terceros. • Se clasificará el evento accidente (grave y hay lesiones a las personas) • Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia



	del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Norma de carácter general

9.1.1. Norma Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.1 Norma Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
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 ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de acuerdo a lo establecido en Artículo 10, literal c: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. A través de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que no se prevén impactos significativos.
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la presente DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19. 300.



Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.

9.2. Ordenamiento territorial

9.2.1. Norma D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.1 Norma D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales	No Aplica
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 instalará obras permanentes en un sector no urbano.
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, relacionado con la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del Artículo 55 de la presente Ley, resulta aplicable al Proyecto que se somete a evaluación. Luego de la obtención de la RCA el titular solicitará el cambio de uso de suelo a la Autoridad competente
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como la resolución sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones a disposición de la SMA

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

9.3.1. Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), 2 de mayo de 2013, Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.3.1 Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Residuos
Otros cuerpos legales	No aplica
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 generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante la fase de construcción y cierre y en menor medida durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular



	cargará los reportes asociados a los residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: • Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. • Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular • Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los Residuos y emisiones generadas
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.

9.3.2. Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Fecha Publicación: 18 de mayo del 1961.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Fecha Publicación: 18 de mayo del 1961.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Como medida de control se considera la humectación del camino de acceso y caminos internos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra. Revisión técnica al día de los vehículos utilizados
Forma de control y seguimiento	▪ Verificación del registro de humectación ▪ Verificación de la revisión técnica ▪ Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

9.3.3. Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica, 17 de noviembre 2005, Ministerio de Salud

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica, 17 de noviembre 2005, Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con dos generadores eléctricos de 30 kVA.
Forma de cumplimiento	▪ Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. ▪ Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. ▪ Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. ▪ Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.

9.3.4. Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Res. Ex. N°1.139/2013, MMA. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica Norma para Aplicación Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará con dos generadores eléctricos de 30 kVA.
Forma de cumplimiento	▪ Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. ▪ Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. ▪ Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. ▪ Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión de declaración de emisiones realizada.



9.3.5. Norma D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

9.3.6. Norma D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

9.3.7. Norma D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.



Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra

9.3.8. Norma D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

9.3.9. Norma D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y



aplica	personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente

9.3.10. Norma D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 75/1987. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, se requerirán del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas, tanto en la fase de construcción como de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

9.3.11. Norma D.S. N° 38/2011. 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 Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 38/2011. 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 Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión,	El ruido generado durante las etapas del Proyecto son los propios de una



residuo o sustancias a la que aplica	faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), operación (funcionamiento de inversores y transformadores) y cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento).
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 5 “Estudio de ruido y vibraciones” de esta Declaración, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto, dado que durante la fase de construcción se implementará una barrera acústica en el receptor 3, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa vigente de acuerdo a lo especificado en el Anexo 5 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presencia de la barrera acústica en buen estado durante la fase de construcción. Se verificará in situ y de manera visual el adecuado estado de la pantalla acústica (sin fugas ni vanos). En caso de evidenciarse deterioro, se deberá reparar y/o ser remplazada por otras que cumplan con lo dispuesto en el capítulo 8 del Anexo 5 “Estudio de Ruido y vibraciones” de la DIA. Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las etapas, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito de la verificación y estado de la pantalla, que dé cuenta de la revisión periódica y necesidad de mantención o cambio de la medida de control. Este registro estará disponible en faena para revisión por la autoridad. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

9.3.12. Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, requiriendo para ello una mano de obra de 2 a 5 personas. Las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una fosa estanca particular, las aguas serán retirados mensualmente por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final,



	los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la fosa estanca
Forma de control y seguimiento	▪ Registro y orden de boletas de empresa autorizada. ▪ Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación. ▪ Revisión de la autorización sanitaria de la fosa estanca.

9.3.13. Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

Tabla 9.3.2 Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: durante esta fase se realizarán actividades de mantención programada, requiriendo para ello una mano de obra de 2 a 5 personas. Las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una fosa estanca particular, y las aguas servidas serán retiradas mesualmente mediante camión limpia fosas para ser dispuestos en sitio autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la fosa estanca.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro y orden de boletas de empresa autorizada. ▪ Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación. ▪ Revisión de la autorización sanitaria de la fosa estanca.

9.3.14. Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 9.3.2 Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 durante su fase de operación contará con una Fosa estanca como solución sanitaria de sus aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, el Proyecto contará con un sistema de alcantarillado particular, consistente en una fosa estanca, asociada a los



	servicios higiénicos que se emplazarán. Un camión limpia-fosas vaciará esta fosa y transportará las aguas servidas a una planta de tratamiento autorizada de la Región. Por otra parte, el Titular, previo a la instalación de este sistema, presentará solicitará sectorialmente el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 5 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Res. aprobatorias del sistema de alcantarillado particular (fosa estanca).
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de los indicadores de cumplimiento señalados anteriormente.

9.3.15. Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario

Tabla 9.3.2 Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 8 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso



	que aplique. ▪ Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias

9.3.16. Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
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 generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán gestionados de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/04. Durante la presente tramitación, se ha presentado la solicitud de almacenamiento temporal mediante el PASM 142. Finalmente se dispondrán los residuos en sitios de disposición final autorizados por el Seremi de Salud de la región de Ñuble. Toda la gestión de la disposición de los residuos peligrosos se podrá corroborar mediante los certificados SIDREP.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 8 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para almacenar temporalmente residuos sólidos domésticos y no peligrosos, y en el Anexo 9, los antecedentes para solicitar el PAS 142, para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado. Indicador que acredita su cumplimiento ▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪



	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. ▪ Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias

9.3.17. Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 9.3.2 Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia 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 generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 8 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para almacenar temporalmente residuos sólidos domésticos y no peligrosos, y en el Anexo 9, los antecedentes para solicitar el PAS 142, para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. ▪



	Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. ▪ Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias

9.3.18. Norma D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Por otra parte, el titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. En el Anexo 9 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 142 para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Posterior a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el PASM 142. Para estos efectos, e la presente DIA se entregan los antecedentes formales y requisitos técnicos establecidos para la aprobación ambiental del PASM 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. ▪ Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). ▪ Se mantendrán registros de la salida a disposición final. ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. ▪ Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.



Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de la Resolución Sanitaria
--------------------------------	--

9.3.19. Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos	
Componente/materia:	Energía y combustible
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
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 el almacenamiento y manipulación de combustible para consumo propio en la instalación de faena durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en esta normativa. El lugar contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo, un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. Previo a la construcción de esta bodega, se comunicará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las condiciones de la bodega de almacenamiento de combustible. Comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de la construcción de la bodega de almacenamiento de combustible.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las condiciones en la bodega de almacenamiento de combustible.

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

9.4.1. Norma Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza

Tabla 9.4.1 Norma Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza
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	Dentro del área de influencia del Proyecto se encontró especies de baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación: <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), clasificado como “Casi Amenazado” (D.S. N°41/2011), <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus</i>



	<i>lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) clasificadas como “Preocupación menor” (DS 16/2016 MMA y D.S. N°19/2012 respectivamente), y los micromamíferos <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga) y <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo), especies de baja movilidad. El detalle se presenta en el Anexo 12. Caracterización Ambiental Componente Fauna de la DIA.
Forma de cumplimiento	Las especies registradas tienen una baja capacidad efectiva de escape natural ante perturbaciones en su hábitat, por lo que se considera un Plan de Rescate y relocalización para evitar su afectación y relocalizarlas en un nuevo hábitat (PASM146). Adicionalmente, se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el plan de rescate y relocalización Autorización de SAG para la caza o captura de especies protegidas.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.

9.4.2. Norma Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.4.1 Norma Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990. 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	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 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, para que este organismo determine los procedimientos a seguir
Indicador que acredita su cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

9.4.3. Norma D.F.L. N° 1122/1981 Fija Texto del Código de Aguas

Tabla 9.4.1 Norma D.F.L. N° 1122/1981 Fija Texto del Código de Aguas	
Componente/materia:	Recursos hídricos



Otros cuerpos legales	No Aplica
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	La construcción del proyecto requiere la modificación de un cauce natural cuyo trazado se encontraría en el área de emplazamiento de los paneles solares.
Forma de cumplimiento	Se solicitará el permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales descrito en el artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Los antecedentes se encuentran en el Anexo 1 de la Adenda complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial 157 por medio de la obtención de una RCA favorable, la Resolución Sectorial que apruebe las obras planteadas y posteriormente las autorizaciones sectoriales correspondientes.
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones del permiso PAS 157 otorgados por la autoridad.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto generará aguas servidas que serán manejadas mediante una fosa estanca con retiro mensual durante la fase de operación El Proyecto considera la instalación de un sistema de tratamiento de las aguas servidas generadas durante la fase de operación. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 5 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los residuos líquidos generados corresponden a residuos de tipo doméstico, provenientes principalmente de la actividad humana de los trabajadores encargados de la mantención de los paneles solares durante la fase de operación del proyecto. Se estima una generación aproximada de 4,8 m ³ /mes de aguas servidas, considerando un consumo de 150 l/día por trabajador, y actividades de mantención durante 8 días al mes realizadas por un máximo de 5 trabajadores (Tabla 2-2). El agua será almacenada tratada en la fosa séptica con infiltración. La fosa estanca se ubicará en el mismo sector, en el centro de seccionamiento, y cercano a las fuentes de agua (baños).
Pronunciamento del órgano competente	ORD N° 4649 de fecha 10/03/2020 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.



10.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la instalación de faenas, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos domésticos. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 8 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 8 “PASM 140” de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 4649 de fecha 10/03/2020 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 9 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Se solicita al titular aclarar lo señalado en el punto 2.2 del PAS 142 donde menciona “las bodegas” no obstante, en el plano se informa de la existencia de una sola bodega de residuos peligrosos.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 4649 de fecha 10/03/2020 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 10.1.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA
--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para liberar el área de intervención, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en Anexo 10 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 10 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 01 de fecha 04/01/2021 del SAG, Región de Ñuble

10.1.5. Permiso para obras de regularización o defensa de cauces naturales Habilitación obra de desvío cauce natural

Tabla 10.1.5 Permiso para obras de regularización o defensa de cauces naturales Habilitación obra de desvío cauce natural según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de desvío del Cauce Natural Sin Nombre, que pasa por el área de emplazamiento del proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la obra no genere una alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas. En el Apéndice 1 del Anexo 1, de la Adenda Complementaria se adjuntan los Antecedentes PAS N°157, un mayor detalle de la obra, se encuentran disponibles en los planos: – PFV-LAB-PAS157-05: Planta general situación con proyecto canal proyectado e: 1/2000. – PFV-LAB-PAS157-06: Planta situación con proyecto canal proyectado tramo 1 y tramo 2 e: 1/1000 – PFV-LAB-PAS157-07: Perfil longitudinal situación con proyecto canal proyectado e:1/100 y Perfiles transversales situación con proyecto canal proyectado e:1/500 Sección tipo canal propuesto e:1/25.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 4, 05 de enero de 2021, DGA, Región de Ñuble

10.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 10.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera obras en área rural, las que requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Estas obras se encuentran enumeradas en PAS 160 (Anexo 11).
Condiciones o exigencias	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación



específicas para su otorgamiento	urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 11 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 01 de fecha 04/01/2021 del SAG, Región de Ñuble ORD N° 33/DDUI de fecha 25/11/2019 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de rescate y relocalización de fauna terrestre (anfibios, reptiles y micromamíferos cursoriales).

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de rescate y relocalización de fauna terrestre (anfibios, reptiles y micromamíferos cursoriales).	
Impacto asociado [si aplica]	“Pérdida de ejemplares” y “Pérdida y/o modificación de hábitat”
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la pérdida de ejemplares de las especies objetivo: el anfibio <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), los reptiles <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), los mamíferos <i>Abrothrix olivaceus</i> (ratón oliváceo) y <i>Oligoryzomys longicaudatus</i> (ratón de cola larga). Descripción: La medida consistirá en la captura de individuos de las especies objetivo, de la siguiente manera: - Anfibios: captura manual y/o con chinguillo. Posterior a la captura los individuos serán identificados y marcados con elastómeros a efecto de su reconocimiento posterior. - Reptiles: captura manual y/o con lazo corredizo. Posterior a la captura los individuos serán identificados y marcados con pintura no toxica a efecto de su reconocimiento posterior. - Micromamíferos: mediante trampas tipo Sherman en sistema de líneas o grillas, durante al menos tres noches en cada sitio, de cada campaña a considerar. Posterior a la captura los individuos serán identificados y marcados con un corte de pelo a efecto de su reconocimiento posterior. Luego de ser marcados los individuos capturados serán liberados en las áreas de relocalización, considerando condiciones de cautiverio y transporte adecuadas. Lo anterior, será realizado mediante la participación de una cuadrilla de profesionales especialistas en el manejo de fauna silvestre. El detalle de la descripción de la medida se incluyó en Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial 146, ingresado en la DIA. Justificación: La medida se justifica en la baja capacidad de las especies objetivo para desplazarse hacia un hábitat sin intervención y reducir la perdida de éstos, debido a su baja movilidad.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: • Área de captura Las capturas se enfocarán en el ambiente agrícola, específicamente en el borde perimetral del área donde se construirán los paneles solares, donde la vegetación representa una mayor cantidad de refugio, alimentación y descanso para las especies objetivo, con una superficie total de 2,48 ha exclusivamente en el ambiente agrícola, el cual será el único ambiente a intervenir. • Área de relocalización Los ejemplares capturados serán liberados en las áreas de relocalización que deberá cumplir con las siguientes características: Forma y Oportunidad: El detalle de la forma y oportunidad de la medida se describe ampliamente en el Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial 146, presentado en la DIA.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia del Medio Ambiente, de un informe que dé cuenta de las actividades de rescate y relocalización. Este informe incluirá planos con la ubicación de los sectores donde fueron rescatados y relocalizados los individuos y el registro fotográfico y de posicionamiento (UTM WGS84 Huso 19) de cada uno de ellos.
Forma de control y seguimiento	La ubicación de los puntos de control para cada área se establecerá de la siguiente manera: • Área de captura El área donde se realizará el rescate de las especies objetivo se encuentra en el sector donde se instalarán las obras areales del proyecto. Dentro de esta área, se han delimitado subáreas, atendiendo a los distintos hábitats de las especies objetivo. Los vértices de las áreas de rescate de cada especie objetivo, así como su representación gráfica se presentan en el Anexo 10. Permiso Ambiental Sectorial 146 presentado en la DIA. • Área de relocalización Los ejemplares capturados serán liberados en áreas de relocalización que cumplan con las siguientes características: ✓ Superficie mayor o igual a la superficie del área de captura. ✓ Idealmente a una distancia mínima de 500 a 1 kilómetro del área de captura. ✓ Características de hábitat similar al área de captura (esto es en parte las características vegetacionales, altura o msnm, entre otras). No ser intervenida y/o influenciada por el Proyecto, garantizando su protección en el mediano a largo plazo. El parámetro para medir será el “Porcentaje de individuos relocalizados reavistados”, el cual corresponde a la evaluación de la inserción de los ejemplares marcados en el nuevo hábitat (corto y mediano plazo); y se define como la proporción de ejemplares marcados reavistados, en relación al total de individuos marcados relocalizados. Esta variable será medida tanto en el área de captura como en la de relocalización, a partir de estimaciones posteriores al rescate y relocalización. Los límites permitidos para cada área son los siguientes: • Área de captura Para el “Porcentaje de individuos relocalizados” (en caso de que se produzca el regreso de algunos ejemplares a esta área tras su relocalización) se apuntará a un máximo de un 1% de reavistamiento. • Área de relocalización Para el “porcentaje de individuos relocalizados” se apuntará a un 10% de reavistamiento. La duración y frecuencia del seguimiento del parámetro “Porcentaje de individuos relocalizados reavistados”, será la siguiente: • Estimaciones de abundancia previas a la medida en el área de captura y de relocalización: Las estimaciones previas a efectuar en estas áreas se realizarán entre 4 días antes de la ejecución del rescate, durante 2 a 4 jornadas o noches. • Estimaciones de abundancia e individuos



	relocalizados posteriores a la medida en el área de captura y de relocalización: - Área de captura: Las estimaciones posteriores que se efectuarán en esta área serán realizadas al día siguiente o a los 2 días posteriores a la medida de rescate y relocalización, y durante 4 jornadas. Cabe precisar que estas estimaciones en el área de captura tienen el objetivo de indicar el éxito de la medida en el corto plazo, considerando principalmente que, en dicha área, las actividades de construcción deberían empezar en un periodo de no más de 3 días de realizada la medida. - Área de relocalización: Las estimaciones posteriores que se efectuarán en esta área serán realizadas al día siguiente o a los 2 días posteriores a la medida de rescate y relocalización (éxito inmediato), luego a los 7, 14, 21 y 60 días posteriores a esta medida. Cada monitoreo se realizará durante 4 jornadas. El método para la medición del parámetro “Porcentaje de individuos relocalizados” será efectuado a partir de mediciones previas y posteriores a la aplicación de la medida de rescate y relocalización, tanto en el área de captura como en la de relocalización. - Anfibios: se realizarán transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida (levantamiento de piedras, matorrales, troncos, entre otros). Lo anterior mediante la participación de al menos dos profesionales durante cuatro jornadas de trabajo por campaña, siendo una jornada estimada entre las 11:00 y las 21:00 horas. - Reptiles: se realizarán transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida (levantamiento de piedras, matorrales, entre otros). Lo anterior mediante la participación de al menos dos profesionales, durante cuatro jornadas de trabajo por cada campaña, siendo una jornada considerada entre las 09:00 y las 19:00 horas. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista y deberán ser efectuados en distintos horarios del día. - Micromamíferos: se instalarán trampas tipo Sherman en sistema de líneas o grillas, durante tres noches en cada sitio, de cada campaña a considerar. La cantidad total de líneas o grillas a realizar estará sujeta al criterio del especialista. El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida “Plan de rescate y relocalización de fauna terrestre (anfibios, reptiles y micromamíferos cursoriales)” será entregado a las autoridades competentes (Superintendencia de Medio) dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida. No obstante, lo anterior, se procederá a emitir los informes requeridos en los plazos que se indiquen en la Resolución Exenta que autorice las capturas.
--	---

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de suelo

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de suelo	
Impacto asociado	Impacto no significativo por pérdida temporal de suelo con vocación agrícola
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	• Objetivo: Mejorar las características productivas de suelos de la Región del Ñuble, a través de la construcción de obras de riego en Fundo La Ballica. • Descripción: La propuesta de mejora consiste en la implementación y mantención de un sistema de riego tecnificado por goteo por 15 años en una superficie (actualmente sin uso) de 50,68 hectáreas en el Fundo La Ballica ubicado en la comuna de Bulnes, Región de Ñuble. La superficie de 50,68 hectáreas corresponde a 2,16 veces la superficie requerida (50,68/23,41). El tiempo a mantener el compromiso será de 15 años, considerando que el Parque Fotovoltaico tiene una vida útil de 30 años, se produce una ganancia de superficie productiva, pues el tiempo de compromiso se reduce a la mitad, pero la superficie se aumenta a más



	del doble. Es importante señalar que se cuenta con derechos de agua, los que se presentan en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, Antecedentes complementarios del Compromiso Ambiental Voluntario de Suelo. • Justificación: El compromiso voluntario permitirá establecer una medida compensatoria por la pérdida temporal de uso de 23,41 ha de suelo CCUS II, ubicados en la comuna de El Carmen. Se presenta más del doble de la superficie involucrada por el proyecto por la mitad de la vida útil.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	• Lugar: Los suelos comprometidos se ubican en la comuna de Bulnes, Provincia de Diguillín (50,68 ha). Correspondiente a suelos CCUS III (36,20 ha), IV (2,38 ha) y VI (12,10 ha) según CIREN. • Forma: Se contempla el diseño de un sistema de riego por goteo para Avellanos compuesto por 2 equipos de riego denominados como B y C, los que serán instalados en el fundo La Ballica, región de Ñuble. Los Equipos ocupan una superficie que serán plantadas con Avellano Europeo en un marco de 5,0m x 3,0 m. Se suplirá la demanda hídrica del cultivo, correspondiente a 10,0mmd1, utilizando un Kc de 1,2 y una evapotranspiración de 8,33 mmd-1 Para reponer los requerimientos hídricos se consideró la implementación de 2 líneas de riego por cada hilera de Avellanos, con emisores de 4,0 Lh-1 distanciados a 0,50 m en líneas de polietileno con goteros. Los detalles del sistema de riego, equipos, superficies y planos se adjuntan en el Anexo 3 de la presente Adenda Complementaria. • Oportunidad: La implementación se realizará una vez obtenida la RCA del proyecto y se mantendrá hasta la mitad de la vida útil del proyecto (15 años).
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final de todas las actividades asociadas a la implementación de la medida, con registros fotográficos y antecedentes técnicos que corroboren su cumplimiento. En él se detallarán las actividades de mantención anual de los equipos y la evolución del volumen de producción de los frutales.
Forma de control y seguimiento	Se emitirá informes a la SMA de manera bianual (año 2 al 14), hasta la mitad del periodo de tiempo que contempla la operación del proyecto. Al año 15 se entregará un informe final.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

Con fecha 02/12/2019 se publicó en el diario “La Tercera” y en el “Diario Oficial”, la nómina de DIAs ingresadas al SEIA en la Región de Ñuble durante el mes de octubre, la cual contenía el proyecto “Parque Fotovoltaico Labraña”, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 30 de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, con el fin de mantener informada a la ciudadanía.

La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Macarena 99.7 FM, fue emitido los días 3, 4, 5, 6, y 9 de diciembre de 2019, según consta en el certificado de fecha 17 diciembre del 2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de diciembre de 2019, 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.

Siendo el presente proyecto susceptible de generar cargas ambientales, no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 19.300.



13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Labraña 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 elaborar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble, 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, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del



	territorio en que se pretende emplazar” Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. Norma Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. – Tabla 9.2.1. Norma D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.3. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto. – Tabla 9.3.1. Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), 2 de mayo de 2013, Ministerio del Medio Ambiente. – Tabla 9.3.2. Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza. Fecha Publicación: 18 de mayo del 1961. – Tabla 9.3.3. Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica, 17 de noviembre 2005, Ministerio de Salud. – Tabla 9.3.4. Norma D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). – Tabla 9.3.5. Norma D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. – Tabla 9.3.6. Norma D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna – Tabla 9.3.7. Norma D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica. – Tabla 9.3.8. Norma D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. – Tabla 9.3.9. Norma D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. – Tabla 9.3.10. Norma D.S. N° 75/1987. Establece



	Condiciones para el Transporte de Cargas que indica - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - Tabla 9.3.11. Norma D.S. N° 38/2011. 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 Secretaría General de la Presidencia. - Tabla 9.3.12. Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Tabla 9.3.13. Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario. - Tabla 9.3.14. Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. - Tabla 9.3.15. Norma D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario. - Tabla 9.3.16. Norma D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Tabla 9.3.17. Norma D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. - Tabla 9.3.18. Norma D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. - Tabla 9.3.19. Norma D.S. N° 160/2009, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. - Tabla 9.4.1. Norma Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza. - Tabla 9.4.2. Norma Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales. - Tabla 9.4.3. Norma D.F.L. N° 1122/1981 Fija Texto del Código de Aguas.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan de rescate y relocalización de fauna terrestre (anfibios, reptiles y micromamíferos cursoriales). - Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de suelo.

KRE





Firmado por: Any
Fecha: 22/01/2021
18:20:42 CLT

Any Riveros Aliaga
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

