

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

ÍNDICE

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.....	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	7
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	7
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	8
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	8
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	8
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	9
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	9
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	9
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	9
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	9
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2.	Partes y obras del proyecto	12
4.3.	Acciones del proyecto	16
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	17
4.5.	Mano de obra	17
4.6.	Fase de construcción	18
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	18
4.6.2.	Suministros básicos	21
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	24
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	25
4.6.5.	Residuos	28
4.7.	Fase de operación	30
4.7.1.	Partes obras y acciones	30
4.7.2.	Suministros básicos	32
4.7.3.	Productos generados	34



4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	34
4.7.5.	Emisiones y efluentes	34
4.7.6.	Residuos	35
4.8.	Fase de cierre	37
4.8.1.	Partes, obras y acciones	37
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	37
5.1.	Salud de la población	37
5.2.	Recursos naturales renovables	38
5.2.1.	Suelo	38
5.2.2.	Agua	39
5.2.3.	Aire	39
5.2.4.	Biota	40
5.3.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	41
5.4.	Valor ambiental	42
5.5.	Patrimonio cultural	42
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	42
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>42</i>
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	45
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	49
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	53
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	54
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	55
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	57
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	57
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	57
8.1.1.	Riesgo o contingencia Riesgos por eventos naturales	57
8.1.2.	Riesgo o contingencia Riesgos por accidente de tránsito	58
8.1.3.	Riesgo o contingencia derrames de sustancias peligrosas y residuos peligrosos	58
8.1.4.	Riesgo o contingencia derrame de sustancias que puedan afectar recursos hídricos	60
8.1.5.	Riesgo o contingencia derrame de sustancias o cualquier elemento sobre caminos públicos	61
8.1.6.	Riesgo o contingencia infiltración por rotura de estanque de aguas grises	62
8.1.7.	Riesgo o contingencia derrame de combustible durante la carga al interior de la obra	63
8.1.8.	Riesgo o contingencia Incendios dentro y/o fuera del proyecto	64



8.1.9.	Riesgo o contingencia accidentes laborales	67
8.1.10.	Riesgo o contingencia desprendimiento de terreno	68
8.1.11.	Riesgo o contingencia afectación a fauna silvestre	69
8.1.12.	Riesgo o contingencia intervención en sitios de patrimonio cultural	70
8.1.13.	Riesgo o contingencia Riesgo de inundación	71
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	72
9.1.	Normas de carácter general	72
9.1.1.	Norma Ley N° 19.300/1994 Aprueba Ley Sobre Bases Generales Del Medio Ambiente. Fecha de publicación: 9 de marzo de 1994.	72
9.1.2.	Norma D.F.L. N° 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	72
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	73
9.2.1.	Norma D.S. N° 5/1998 Aprueba reglamento de la ley de caza.	73
9.2.2.	Norma Ley N° 19.473. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.	73
9.2.3.	Norma D.L. N°3557. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	74
9.2.4.	Norma D.S. N° 144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.....	75
9.2.5.	Norma D.S. N° 138/2005 Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas.	75
	No aplica.....	75
9.2.6.	Norma D.S. N° 1/2013 Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. ...	76
9.2.7.	Norma D.F.L. N° 1/2009, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	76
9.2.8.	Norma D.S. N° 4/1994 Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	76
9.2.9.	Norma D.S. N° 279/1983, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	77
9.2.10.	Norma D.S. N° 55/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	77
9.2.11.	Norma D.S. N° 54/1994, Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	78
9.2.12.	Norma D.S. N° 211/1991, Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	78
9.2.13.	Norma D.S. N° 75/1987, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica.	78
9.2.14.	Norma D.S. N° 48/2016, Establece Plan de Descontaminación atmosférica para Chillán y Chillán Viejo.	79
9.2.15.	Norma D.S. N° 38/2011 Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.....	79
9.2.16.	Norma D.L. N° 3.557/1981 Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificado por ley N° 20.308...	80
9.2.17.	Norma D.F.L. N° 725/1967, Código Sanitario.	80
9.2.18.	Norma D.S. N° 594/1999 Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....	81
9.2.19.	Norma D.S. N° 298/1995, Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.....	81
9.2.20.	Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	82
9.2.21.	Norma D.S. N° 148/2003 Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	82
9.2.22.	Norma D.S. N° 594/1999 Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 83	
9.2.23.	Norma D.F.L. N° 1/2007, que Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito.....	83



9.2.24.	Norma D.F.L. N° 850/1997 Ministerio de Obras Públicas “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206 de 1960 y D.S. N° 158/1980 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modifica Decreto N° 225 de 1979”	83
9.2.25.	Norma Resolución N° 1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	84
9.2.26.	Norma D.S. N° 298/1995 Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	84
9.2.27.	Norma Ley N° 18.290 Ley de Tránsito.....	85
9.2.28.	Norma D.S. N° 200/1993 Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	86
9.3.	Normas relacionadas con patrimonio cultural	86
9.3.1.	Norma Ley N° 17.288 del año 1970, Ley sobre Monumentos Nacionales	86
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	87
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	87
10.1.1.	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.	87
10.1.2.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	87
10.1.3.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	88
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	88
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	88
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	88
12.1.	Participación ciudadana informada	88
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	88
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	89



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Blu Solar SpA
Domicilio	Apoquindo 5583
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Darío Di Leonardo
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes, Santiago

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a modo de inyectar 9 MW al SEN, mediante una línea de evacuación de 13,2 kV y 2,5 kilómetros de longitud que conectará con el punto de conexión establecido.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para la producción de 10,85 MWp de energía (potencia nominal instalada), y que proveerá 9 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto se localiza en un terreno rural de 17 ha, al interior del Lote B resultante de la subdivisión de la Parcela número nueve, del Proyecto de Parcelación El Ciprés, ROL 3150-440, ubicado en la comuna de Chillán, Provincia de Diguillín, Región del Ñuble, cuyo acceso se ubica por la ruta N-55. El Proyecto para la producción de energía utilizará 28.560 paneles fotovoltaicos de 380 Wp de potencia nominal.		
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 \$ 15.000.000,000		
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	El inicio del Proyecto será la habilitación de la instalación de faena con la instalación de la señalización y demarcación de sus accesos. Con estas actividades se inicia la ejecución del Proyecto, de manera sistemática.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	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	Blu Solar SpA	17/01/2020
Resolución de admisibilidad	12	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	22/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	12	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	22/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	14	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	22/01/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	13	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	22/01/2020
Carta que Invita a terreno al titular, para presentar la DIA del Proyecto.	08	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/01/2020
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	15	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/01/2020
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	07	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	22/01/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/02/2020



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
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	04/03/2020
Adenda	NA	Blu Solar SpA	01/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	61	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	01/04/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	55	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	18/05/2020

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Ñuble
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
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Ilustre Municipalidad de Chillán
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
-----------	---------------	-------



9-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	26/01/2020
006	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	27/01/2020
124	SAG, Región de Ñuble	30/01/2020
5/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	05/02/2020
128	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	11/02/2020
42	SEREMI MOP, Región de Ñuble	11/02/2020
166	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	11/02/2020
32	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	12/02/2020
100/390/2020	Ilustre Municipalidad de Chillán	13/02/2020
3360	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	14/02/2020
190	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	17/02/2020
5E16-000063-2020	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	17/02/2020
14	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	17/02/2020
801	Consejo de Monumentos Nacionales	18/02/2020
179	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	27/02/2020
84	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	02/03/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
71	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	06/04/2020
295	SAG, Región de Ñuble	13/04/2020
109	SEREMI MOP, Región de Ñuble	14/04/2020
23-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	15/04/2020
329	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	15/04/2020
17/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	16/04/2020
57	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	16/04/2020
399	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	20/04/2020
1397	Consejo de Monumentos Nacionales	21/04/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3	dirección Regional de Aeropuertos, región de Ñuble	23/01/2020
65	Superintendencia de Servicios Sanitarios	29/01/2020
0216	SERNAGEOMIN, Zona Sur	04/02/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 80	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/02/2020
11-2020 ACC N°2510301	SEC, Región de Ñuble	12/02/2020
79	DOH, Región de Ñuble	19/02/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
No aplica		
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre compatibilidad territorial. La Municipalidad de Chillán no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 13, de fecha 22 de enero de 2020.		



El Proyecto se encuentra en una zona rural y agrícola como se expresa en el Plan Regulador Comunal de Chillán, en cuanto al Plan Regulador Intercomunal, el Proyecto estaría en una zona agrícola preferente (ZAP), mientras que la línea de media tensión se ubicaría en una Zona Residencial de Parcelas (ZRP) y se encontraría fuera de los límites de la zona habitacional mixta y del límite urbano de la comuna.

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° 14, de fecha 22 de enero de 2020.		

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, la Municipalidad de Chillán no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 14, de fecha 22 de enero de 2020.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 04 del Comité Técnico, de fecha 17 de febrero de 2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“En el punto 8.4 Plan regulador intercomunal Chillán-Chillán viejo, del capítulo 8. relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente, solo hace referencia al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH), mencionando el inicio del procedimiento, no obstante, se hace presente que ya fue concluida la etapa de observaciones por parte del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). A saber, el Anteproyecto de Actualización del PRICH y su Informe Ambiental están en Consulta Pública, hasta el 21 de febrero, en conformidad a lo establecido en el artículo 24 del Decreto N° 32 (MMA), de 2015. En razón de lo anterior, se solicita establecer las relaciones del proceso con el proyecto”.</i> La observación no fue considerada, toda vez que, hace alusión a la actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH), cuyo instrumento actualmente no se encuentra vigente.	ORD. N° 5/DDUI del 05 de febrero de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble



<i>“2. Dentro de lo que es el análisis hidrológico de la zona de influencia se menciona que el proyecto se encontrara bajo una zona de protección de drenaje de 260 metros, en donde se encuentra el estero Cada Cada, se solicita al titular que indague en la existencia de riesgos de inundación de la zona del proyecto por las crecidas de dicho estero, y si llegase a verse afectado al evaluar en un periodo de retorno 25 años, crear un plan de contingencias.</i> <i>Según lo mencionado en el ANEXO 5.10, se menciona que el terreno ROL 3150-42, cuenta con los últimos derechos de agua para regadío de la zona, provenientes del canal San Rafael, sin embargo, los canales de regadío existentes en el predio fueron tapados y con eso se deduce que los derechos de aprovechamiento de agua no son utilizados. Se requiere al titular regularizar esta situación ya que con este procedimiento se subentiende estar renunciando a los derechos, este trámite debe hacerse bajo escritura pública tal como se menciona en el código de aguas.”.</i> La observación no fue considerada, toda vez que, la normativa citada no corresponde a Normativa Ambiental Aplicable, siendo normativa de carácter sectorial, dado que aplica procesos de procedimientos específicamente relacionado con derechos de aprovechamiento de agua que no son utilizados.	ORD. N° 42 del 11 de febrero de 2020 de la SEREMI de Obras Públicas, Región de Ñuble
<i>“En visita a terreno se conversó con vecino en relación al proyecto a instalarse, evidenciando el poco conocimiento de éste. Se solicita al titular sociabilizar el proyecto con los vecinos del sector, señalando las implicancias del proyecto tanto en sus aportes como de las externalidades como por ejemplo el aumento de tráfico vehicular en el camino de ingreso al proyecto”.</i> La observación no fue considerada, toda vez que, solicita realizar una sociabilización el proyecto con los vecinos del sector lo cual excede las competencias de la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble.	ORD. N° 32 del 12 de febrero de 2020 de la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
<i>“Se sugiere al titular considerar el Plan Regulador Intercomunal Chillan - Chillan Viejo (PRICH), efectuado por la Seremi de Vivienda y Urbanismo Región del Biobío, en colaboración con las Ilustres Municipalidad de Chillan y Chillan Viejo. Se sugiere al titular realizar una participación ciudadana informando a la comunidad aledaña al proyecto sobre las actividades a realizar, en conjunto con DIDECO”.</i> La observación no fue considerada, toda vez que, hace alusión a la actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo (PRICH), cuyo instrumento actualmente no se encuentra vigente.	ORD. N° 390 del 10 de febrero de 2020 de la Ilustre Municipalidad de Chillán.
<i>“Se recomienda al titular considerar el establecimiento de un compromiso voluntario, donde la planta fotovoltaica potencie un hito turístico.”</i> La observación no fue considerada, toda vez que, considerar el establecimiento de un compromiso voluntario, donde la planta fotovoltaica potencie un hito turístico lo cual excede las competencias del Servicio Nacional de Turismo, Región de Ñuble.	ORD. N° 14 del 11 de febrero de 2020 del Servicio Nacional de Turismo, Región de Ñuble.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa	El Proyecto se localizará en área rural de la Comuna de Chillán, Provincia de Diguillín, Región del Ñuble.	



	En cuanto al predio específico donde se construirá el Proyecto, éste se encuentra localizado en al interior del Lote B resultante de la subdivisión de la Parcela número nueve, del Proyecto de Parcelación El Ciprés, ROL 3150-440, en una superficie total de 17 hectáreas.																																																																																
Justificación de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, además por los niveles de irradiación horizontal, la proximidad a las redes de distribución eléctrica y a la Ruta 5 (en unión a la ruta N-55), aspectos que en conjunto permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto. En efecto, los criterios que permiten determinar la localización de un parque fotovoltaico, y que han sido considerados por este Proyecto, se relacionan con el alto nivel de radiación solar del área (alrededor de 1.966 kWh/KWp), además de la facilidad de acceso al Proyecto a partir de la Ruta 5.																																																																																
Superficie	El Proyecto se desarrollará en una superficie total de 17 hectáreas.																																																																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas UTM de ubicación de las obras del Proyecto <table><tr><th colspan="5">Coordenadas proyección UTM huso 18S Datum WGS84</th></tr><tr><th></th><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td rowspan="18">Área de Proyecto (obras permanentes)</td><td>A</td><td>767087,806</td><td>5939154,088</td><td rowspan="18">16,69</td></tr><tr><td>B</td><td>767114,202</td><td>5939146,658</td></tr><tr><td>C</td><td>767174,172</td><td>5939123,045</td></tr><tr><td>D</td><td>767259,374</td><td>5939071,150</td></tr><tr><td>E</td><td>767411,351</td><td>5939007,525</td></tr><tr><td>F</td><td>767208,458</td><td>5938500,407</td></tr><tr><td>G</td><td>767115,548</td><td>5938567,359</td></tr><tr><td>H</td><td>767084,790</td><td>5938615,652</td></tr><tr><td>I</td><td>767000,369</td><td>5938637,493</td></tr><tr><td>J</td><td>767004,329</td><td>5938695,826</td></tr><tr><td>A''</td><td>765858,67</td><td>5940806,98</td></tr><tr><td>B''</td><td>766467,88</td><td>5940651,59</td></tr><tr><td>C''</td><td>766626,67</td><td>5940539,44</td></tr><tr><td>D''</td><td>766943,92</td><td>5940140,71</td></tr><tr><td>E''</td><td>767188,49</td><td>5939689,18</td></tr><tr><td>F''</td><td>767170,90</td><td>5939635,57</td></tr><tr><td>G''</td><td>767081,94</td><td>5939147,24</td></tr><tr><td>H''</td><td>767183,70</td><td>5939112,53</td></tr><tr><td rowspan="4">Área de Proyecto (obras temporales)</td><td>K</td><td>767098,147</td><td>5939144,600</td><td rowspan="4">0,31</td></tr><tr><td>L</td><td>767182,411</td><td>5939112,985</td></tr><tr><td>M</td><td>767170,467</td><td>5939081,151</td></tr><tr><td>N</td><td>767086,203</td><td>5939112,767</td></tr></table>	Coordenadas proyección UTM huso 18S Datum WGS84						Vértice	Este (m)	Norte (m)	Superficie (ha)	Área de Proyecto (obras permanentes)	A	767087,806	5939154,088	16,69	B	767114,202	5939146,658	C	767174,172	5939123,045	D	767259,374	5939071,150	E	767411,351	5939007,525	F	767208,458	5938500,407	G	767115,548	5938567,359	H	767084,790	5938615,652	I	767000,369	5938637,493	J	767004,329	5938695,826	A''	765858,67	5940806,98	B''	766467,88	5940651,59	C''	766626,67	5940539,44	D''	766943,92	5940140,71	E''	767188,49	5939689,18	F''	767170,90	5939635,57	G''	767081,94	5939147,24	H''	767183,70	5939112,53	Área de Proyecto (obras temporales)	K	767098,147	5939144,600	0,31	L	767182,411	5939112,985	M	767170,467	5939081,151	N	767086,203	5939112,767
Coordenadas proyección UTM huso 18S Datum WGS84																																																																																	
	Vértice	Este (m)	Norte (m)	Superficie (ha)																																																																													
Área de Proyecto (obras permanentes)	A	767087,806	5939154,088	16,69																																																																													
	B	767114,202	5939146,658																																																																														
	C	767174,172	5939123,045																																																																														
	D	767259,374	5939071,150																																																																														
	E	767411,351	5939007,525																																																																														
	F	767208,458	5938500,407																																																																														
	G	767115,548	5938567,359																																																																														
	H	767084,790	5938615,652																																																																														
	I	767000,369	5938637,493																																																																														
	J	767004,329	5938695,826																																																																														
	A''	765858,67	5940806,98																																																																														
	B''	766467,88	5940651,59																																																																														
	C''	766626,67	5940539,44																																																																														
	D''	766943,92	5940140,71																																																																														
	E''	767188,49	5939689,18																																																																														
	F''	767170,90	5939635,57																																																																														
	G''	767081,94	5939147,24																																																																														
	H''	767183,70	5939112,53																																																																														
Área de Proyecto (obras temporales)	K	767098,147	5939144,600	0,31																																																																													
	L	767182,411	5939112,985																																																																														
	M	767170,467	5939081,151																																																																														
	N	767086,203	5939112,767																																																																														
Fuente: Tabla 1.4. Coordenadas UTM de ubicación de las obras del Proyecto, de la DIA.																																																																																	



Caminos o vías de acceso	El Proyecto dispondrá de un punto de ingreso y salida de vehículos, que conectará con la ruta N-55 la cual conecta al oeste con la ruta 5. La forma de acceder se indica en la Tabla 1.5. de la DIA. En la Tabla 1 de la Adenda se presentan las Rutas de transporte de materiales y residuos, fase de Construcción. En la Tabla 2 de la Adenda se presentan las Rutas de transporte de materiales y residuos, fase de operación. En la Tabla 3 de la Adenda se presentan las Rutas de transporte de materiales y residuos, fase de cierre.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 2 planos de la DIA Anexo A-2. Planos de la Adenda

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	<u>Portería:</u> Se ubicará una portería en el sector de acceso al proyecto, para controlar la entrada y salida de este durante la fase de construcción. <u>Oficinas:</u> Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo durante la construcción del proyecto. <u>Comedor:</u> Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores, el cual estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el artículo 28° del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. <u>Vestidores y duchas:</u> Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas según lo indica el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. <u>Baños químicos:</u> Se dispondrá una cantidad de baños químicos, conforme a lo expresado en el artículo 23 del D.S. N° 594/2000 del MINSAL. <u>Estanque de agua potable:</u> Se contempla un estanque de agua potable de 20 m³ de capacidad para duchas. <u>Estanque de aguas grises:</u> Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises. <u>Estacionamientos:</u> Dos áreas habilitadas para camiones de la obra y vehículos de funcionarios y visitas.	Temporal	Construcción y cierre



	<u>Zona de abastecimiento de combustible:</u> Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria, por lo tanto, para su abastecimiento se contará con un suministro en camiones tanque, por empresas debidamente autorizadas por la superintendencia de electricidad y combustible, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas y el cumplimiento normativo correspondiente. <u>Almacenamiento de materiales/acopio módulos fotovoltaicos:</u> Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar, y sector para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos. <u>Cabina para repuestos y talles:</u> Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller de mantenimiento. <u>Bodega sustancias peligrosas:</u> Se adecuará un container habilitado para almacenar sustancias peligrosas. <u>Bodega residuos peligrosos:</u> Se habilitará una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha bodega contará con todo lo establecido en las normativas correspondientes (D.S. N° 148/2004 MINSAL, NCh N° 2190/1993). <u>Bodega temporal de paneles en desuso:</u> Bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso. <u>Patio de salvataje:</u> Área de almacenamiento de materiales de descarte o patio de salvataje, que incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera radier impermeable en el área. Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias y residuos peligrosos y paneles fotovoltaicos en desuso. <u>Zona de residuos de la construcción:</u> Área de almacenamiento de residuos. Se considera radier impermeable en el área. Incluye residuos no peligrosos de papel, plásticos, metal, madera, industriales no reciclables y domésticos y asimilables a domésticos. <u>Camino temporal de acceso instalación de faenas:</u> Camino temporal de acceso instalación de faenas.		
Barreras acústicas	Las coordenadas de ubicación de las barreras acústicas son las siguientes. <u>Coordenadas de ubicación de las barreras acústicas</u>	Temporal	Construcción



	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FRENTE DE TRABAJO EN</th><th>RECEPTOR</th><th>ESTE (m)</th><th>NORTE (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">PLANTA</td><td>R2</td><td>767092.94</td><td>5939134.79</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>767038.91</td><td>5938858.57</td></tr> <tr> <td>R4</td><td>767223.82</td><td>5939090.70</td></tr> <tr> <td rowspan="3">LÍNEA EVACUACIÓN</td><td>R1</td><td>767123.38</td><td>5939412.93</td></tr> <tr> <td>R5</td><td>766854.05</td><td>5940255.43</td></tr> <tr> <td>R6</td><td>765776.82</td><td>5940843.86</td></tr> </tbody> </table> Para mayor información, se adjunta KMZ con la ubicación de estas en el Anexo A-2 Planos, de la Adenda.	FRENTE DE TRABAJO EN	RECEPTOR	ESTE (m)	NORTE (m)	PLANTA	R2	767092.94	5939134.79	R3	767038.91	5938858.57	R4	767223.82	5939090.70	LÍNEA EVACUACIÓN	R1	767123.38	5939412.93	R5	766854.05	5940255.43	R6	765776.82	5940843.86		
FRENTE DE TRABAJO EN	RECEPTOR	ESTE (m)	NORTE (m)																								
PLANTA	R2	767092.94	5939134.79																								
	R3	767038.91	5938858.57																								
	R4	767223.82	5939090.70																								
LÍNEA EVACUACIÓN	R1	767123.38	5939412.93																								
	R5	766854.05	5940255.43																								
	R6	765776.82	5940843.86																								
Módulos fotovoltaicos	Un módulo o panel fotovoltaico está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, que corresponden a dispositivos electrónicos que permiten transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica. El Proyecto contempla una planta fotovoltaica compuesta por 28.560 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 370 Wp cada uno, que inyectarán 9 MW al SEN, y tendrá una vida útil de 30 años. La capacidad de planta en corriente continua será de 10,85 MWp de potencia instalada. Su georreferenciación se muestra en el Anexo 2 de la DIA.	Permanente	Operación																								
Estructuras de soportes de paneles fotovoltaicos	Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico con seguimiento solar con eje norte-sur, los cuales estarán fijados al terreno. Se contempla una cantidad estimada en 1.020 estructuras de soporte con los paneles fotovoltaicos montados.	Permanente	Operación																								
Estaciones para inversores y centros de transformación	Las estaciones convertidoras corresponden a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión-media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. El Proyecto considera la instalación de 6 estaciones convertidoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación. Su georreferenciación se muestra en el Anexo 2 de la DIA.	Permanente	Operación																								
Cabina para interruptores de media tensión	Los interruptores de media tensión se utilizan para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos. Su georreferenciación se muestra en el Anexo 2 de la DIA.	Permanente	Operación																								
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica	El sistema SCADA se compone de los equipos que mantienen el control y llevan el registro de las operaciones de la planta de manera remota, para monitorear la producción efectiva de la planta fotovoltaica, además dentro de la cabina habrá una sala de sistema TVCC y seguridad para el monitoreo de las cámaras de la planta, que se considera como parte del sistema de alarma y video vigilancia. Por otra parte, se instalará un sensor meteorológico que registrará parámetros como la irradiación, temperatura del módulo, temperatura ambiente, humedad, etc.	Permanente	Operación																								



Cabina de medida	Las cabinas de medida serán posicionadas cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. Su georreferenciación se muestra en el Anexo 2 de la DIA.	Permanente	Operación
Cabinas de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instala en cada estación de inversores, un switchgear de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. Su georreferenciación se muestra en el Anexo 2 de la DIA	Permanente	Operación
Cabinas para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller de mantención para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera. En esta cabina se dispondrán los elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantención y reparación de la planta. Su detalle se encuentra en Anexo 2 de la DIA.	Permanente	Operación
Caminos interiores	Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, destinados a las actividades de mantención. Estos caminos tendrán una superficie de 7.587 m ² , un ancho promedio aproximado de 4,5 metros y longitud estimada de 1.686 m.	Permanente	Operación
Caminos de acceso	El camino de acceso contará con una carpeta estabilizada y una compactación final mecánica y un ancho promedio de 6 metros.	Permanente	Operación
Línea de evacuación para conexión a la red eléctrica de distribución	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 13,2 kV (línea de media tensión – LMT), que iniciará desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución. La línea eléctrica de evacuación tendrá una longitud de 2,5 km, cuya conexión corresponde al alimentador ubicado en la coordenada Este 767183,70 m; y Norte 5939112,53 m (Coordenadas UTM WGS84 Huso 19S). Su georreferenciación se muestra en el Anexo 2 de la DIA.	Permanente	Operación
Cerco perimetral	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura de 2,5 metros.	Permanente	Operación
Actividades de desmantelamiento	Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área arrendada, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos	Temporal	Cierre



	inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje. Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización.		
Actividades de descompactación	Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación de la morfología en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control. En este sentido, la descompactación que se realizará, se refiere solamente al suelo efectivamente intervenido por el Proyecto	Temporal	Cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto	<i>Construcción</i>
Cierre perimetral y señalización.	<i>Construcción</i>
Habilitación de caminos	<i>Construcción</i>
Preparación de terreno	<i>Construcción</i>
Montaje de la línea de evacuación de media tensión	<i>Construcción</i>
Hincado de las estructuras de soporte y excavaciones de cableado	<i>Construcción</i>
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	<i>Construcción</i>
Montaje de equipos	<i>Construcción</i>
Retiro de la instalación de faena	<i>Construcción</i>
Plan de humectación de caminos	<i>Construcción</i>
Prospección visual arqueológica	<i>Construcción</i>
Prueba y puesta en servicio	<i>Operación</i>
Operación planta	<i>Operación</i>
Actividades de mantención	<i>Operación</i>
Actividades de desmantelamiento	<i>Cierre</i>
Actividades de rehabilitación	<i>Cierre</i>



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	La fecha estimada para el inicio de la fase de construcción será julio de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de construcción del proyecto se establece con la habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena, junto con los movimientos de tierra respectivos.
Fecha estimada de término	La fecha estimada para el término de la fase de construcción será enero de 2022 (duración aproximada: 6 meses).
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de construcción se da con el retiro de la instalación de faena, lo que da paso a la prueba y puesta en servicio de la planta fotovoltaica.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio de esta fase se estima para febrero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de operación del Proyecto se establece con el término de la fase de construcción, es decir, al finalizar el retiro de la instalación de faena y al momento de energizar la planta.
Fecha estimada de término	El término de la fase de operación se plantea inicialmente tras 30 años de operación (febrero de 2052), cumplido ese plazo se evaluará si el Proyecto extenderá su vida útil, solicitando permisos y autorizaciones correspondientes, o si se procederá al cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de operación se da a partir de la desenergización de la planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio de la fase de cierre es febrero de 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de esta fase de cierre del Proyecto se establece con el término de la fase de operación, es decir, con la habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	La fecha de duración de esta fase es de 3 meses, por lo tanto, se estima el término de la fase de cierre en mayo de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de cierre se da con el retiro de la instalación de faena y actividades de rehabilitación del suelo.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	30
Total	75



4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Corta y despeje de vegetación en el área del Proyecto	El acondicionamiento del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la zona a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Al respecto, se requerirá acciones vinculadas con los trabajos de limpieza y despeje de la vegetación existente, la que corresponde en su mayoría a especies exóticas sin categorías de conservación, de hábito arbustivo o herbáceo. Por tanto, se deberá descepar la vegetación presente. Se entenderá por limpieza y despeje al retiro de todo material vegetal que se encuentre sobre el área en donde se emplazará el Proyecto. Esta acción no considera remoción de suelo, es decir, se hará el despeje superficial. En cuanto a escarpe, este se realizará sólo en las zonas destinadas a caminos. Respecto a excavaciones, éstas se contemplan para la instalación del cableado y cabinas necesarios para la operación de la planta. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste.
Cierre perimetral y señalización	Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal. También, se instalará la señalización y demarcación de los accesos, caminos internos, zonas de acopio de residuos, entre otras.
Habilitación de caminos	Los caminos interiores serán habilitados de manera sucesiva, según el avance de la construcción del Proyecto, y considerando también los requerimientos de las actividades de construcción de obras civiles y montaje de equipos. Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial de las áreas contempladas para esto, cuyo objetivo es preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. Se aclara que el escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos. Los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material árido, para los cuales se considera un ancho promedio de 4,5 metros y un largo de 7.587. El detalle del trazado de los caminos y superficies se presenta en el Anexo 2 de la DIA. Una vez hecho el escarpe se realizará de manera mecánica el nivelado del camino para posteriormente proceder a la compactación en forma mecanizada (rodillo). La tierra que será removida (escarpe), será distribuida íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior del predio del Proyecto.



Preparación del terreno	La preparación del terreno involucra actividades de movimiento de tierra para nivelación y despeje de la vegetación en los sectores donde se prevé la ubicación de los caminos. Considerando que la topografía del terreno es bastante regular, sólo se considera una pequeña nivelación para la implementación de caminos, las estaciones conversoras, las cabinas para celdas de media tensión (interruptores), la caseta de control, la estación de distribución, la cabina para piezas de repuesto y taller y los caminos de acceso e internos. Junto con el retiro de escarpe asociado a caminos internos, se consideran también las excavaciones asociadas a la línea de media tensión, a la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y las zanjas correspondientes al sistema de cableado. La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzan en total un movimiento de tierra de alrededor de 3.515 m³, correspondiente a 1.138 m³ para escarpe y 2.377 m³ para excavaciones a raíz de la línea, zanjas y cabinas. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en que se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste. Cabe indicar, que no existirán pilas de acopio de materiales de excavación. La mayor parte de este material provendrá de las zanjas para el cableado. Este material será dispuesto a un costado de las mismas y luego de instalado los cables se utilizará para el relleno de la zanja. El material residual será dispersado y compactado en todo el predio para una mejor nivelación.														
Montaje de la línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 13,2 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución. El tipo de construcción de la línea será de tipo soterrada, con una franja de seguridad y servidumbre de 0,5 metro por lado en tramo soterrado, abarcan la superficie de la línea con su faja de evacuación y seguridad, para la totalidad del área de intervención del Proyecto, es decir, para las áreas que están dentro y fuera del predio. El soterramiento corresponde a un 97% de la línea, ya que frente al punto de conexión se considera la instalación de 3 postes (línea área que permite la conexión), lo cual corresponde al 3% restante. La construcción de la línea de evacuación soterrada desde la planta fotovoltaica hacia el punto de conexión con la red de distribución considerará las siguientes actividades: Excavaciones para la instalación de cables. Instalación sistema conexión a tierra. Relleno de las excavaciones realizadas. Instalación de los postes, hincado y relleno. Inspección, medición y pruebas previas a la energización. <u>Características eléctricas de la línea de evacuación</u> <table><tr><th>Partes y/u obras</th><th colspan="2">Características Eléctricas</th></tr><tr><td rowspan="5">Línea de Evacuación</td><td>Longitud de la línea</td><td>2,5 km</td></tr><tr><td>Corriente</td><td>13,2 kV</td></tr><tr><td>Punto de inicio</td><td>Soterrado</td></tr><tr><td>Franja de seguridad y servidumbre</td><td>0,5 m por lado</td></tr><tr><td>Tipo de construcción</td><td>Tramo soterrado (97%)+ Tramo aéreo (3%)</td></tr></table> <i>Fuente: Tabla 1.11. Características eléctricas de la línea de evacuación, de la DIA.</i> El trazado de la línea soterrada será por franja pública, comenzando por el callejón Arias, el cual conecta a la ruta N-55 recorriendo un tramo de esta hacia el noroeste. Tendrá un largo aproximado de 2,5 kilómetros. Para mayor detalle ver Anexo 2. Planos de la DIA.	Partes y/u obras	Características Eléctricas		Línea de Evacuación	Longitud de la línea	2,5 km	Corriente	13,2 kV	Punto de inicio	Soterrado	Franja de seguridad y servidumbre	0,5 m por lado	Tipo de construcción	Tramo soterrado (97%)+ Tramo aéreo (3%)
Partes y/u obras	Características Eléctricas														
Línea de Evacuación	Longitud de la línea	2,5 km													
	Corriente	13,2 kV													
	Punto de inicio	Soterrado													
	Franja de seguridad y servidumbre	0,5 m por lado													
	Tipo de construcción	Tramo soterrado (97%)+ Tramo aéreo (3%)													



Hincado de las estructuras de soporte y excavaciones para cableado	<u>Hincado de estructuras:</u> Una vez preparado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Estos irán fijos directamente en tierra por un poste metálico o un tornillo metálico estimándose una profundidad de alrededor 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Este sistema de hincado tiene la ventaja de minimizar las excavaciones requeridas y por ende el impacto sobre el área de emplazamiento, ya que permite un desmantelamiento simple una vez finalizado el periodo de vida útil del Proyecto, si eso fuera contemplado <u>Excavaciones y canalizaciones internas:</u> Después de haber montado las estructuras de soporte y tras la instalación de los paneles fotovoltaicos, se comienza con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El cableado eléctrico empieza desde la conexión en cadena de los módulos fotovoltaicos (cableado en corriente continua de bajo voltaje). Las diferentes cadenas son colectadas en diferentes stringboxes y a partir de éstas, se conectan nuevamente de cableado en corriente continua de bajo voltaje al interior de los inversores (colocados en las estaciones conversoras). El cableado en salida de los inversores (de corriente alternada y bajo voltaje) se conectará a los transformadores (que transforman en corriente alterna de media tensión) y después a las celdas de media tensión hasta la cabina de distribución. Como se ha indicado anteriormente, en las canalizaciones se instalarán los distintos cables (Bajo voltaje LV-, Medio voltaje -MV-) y circuitos varios. Las canalizaciones atravesarán todo el predio del Proyecto y también llevarán el tendido de fibra óptica para comunicaciones y control. Una vez finalizada la canalización y dispuestos los cables, el terreno quedará plano, en condiciones similares a las originales.
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consiste en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.
Montaje de los equipos	Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las estaciones conversoras, cabina para interruptores, cabina de medida, SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad. El transporte de las cabinas eléctricas con las estaciones de inversores y centro de transformación, que se emplazarán al interior de éstas, se realizará en camiones probablemente desde el Puerto de San Antonio y su almacenamiento se implementará al interior de la instalación de faenas, en el sector destinado para ello, para ser dispuestos en la planta fotovoltaica. Las casetas eléctricas consistirán en contenedores metálicos prefabricados, cuya instalación se realizará mediante camiones grúa. Posteriormente, se realizará la instalación del cable de potencia y transmisión eléctrica, ubicadas en las orillas de los caminos internos y el camino de acceso, en el interior de tubos corrugados con el fin de facilitar el proceso de instalación, mantención y reemplazo en caso



	de ser necesario. La instalación del cable irá separada según: i) cable de video y señal; ii) cables de energía, separados según voltaje. Finalmente se montará la caseta que incluye la estación meteorológica y el sistema de monitoreo, control y vigilancia, SCADA, en un lugar a definir por los expertos.																								
Retiro de la instalación de faena	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción, los que serán manejados de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. Todo residuo será trasladado a un sitio de disposición final autorizado.																								
Plan de humectación de caminos	El Plan de humectación de caminos se muestra en el Anexo A-10 de la Adenda.																								
Medidas de control de ruido	El titular implementará un plan de seguimiento y registro de las medidas de control propuestas el cual consistirá en un registro fotográfico de las barreras acústicas instaladas para cada uno de los receptores considerados, el cual se mantendrá disponible en obra ante una eventual fiscalización o consulta de la autoridad. Se consideran barreras de 2,5 metros de altura, con una longitud máxima de 15 metros, las cuales se irán moviendo a medida que avance la construcción. <u>Puntos receptores requieren de barreras acústicas</u> <table><tr><th>FRENTE DE TRABAJO EN</th><th>RECEPTOR</th><th>ALTURA BARRERA (m)</th><th>LONGITUD (m)</th></tr><tr><td rowspan="3">PLANTA</td><td>R2</td><td>2,5</td><td>15</td></tr><tr><td>R3</td><td>2,5</td><td>15</td></tr><tr><td>R4</td><td>2,5</td><td>15</td></tr><tr><td rowspan="3">LÍNEA EVACUACIÓN</td><td>R1</td><td>2,5</td><td>15</td></tr><tr><td>R5</td><td>2,5</td><td>15</td></tr><tr><td>R6</td><td>2,5</td><td>15</td></tr></table> El seguimiento y registro será a cargo del jefe de obra del proyecto, o a quién este delegue bajo su supervisión directa, indicando en una planilla, el día y horario de instalación de la barrera, la ubicación georreferenciada (UTM Datum WGS 84 Huso 18 S) y el hito que justifica la instalación, por ejemplo, instalación de postes u otros.	FRENTE DE TRABAJO EN	RECEPTOR	ALTURA BARRERA (m)	LONGITUD (m)	PLANTA	R2	2,5	15	R3	2,5	15	R4	2,5	15	LÍNEA EVACUACIÓN	R1	2,5	15	R5	2,5	15	R6	2,5	15
FRENTE DE TRABAJO EN	RECEPTOR	ALTURA BARRERA (m)	LONGITUD (m)																						
PLANTA	R2	2,5	15																						
	R3	2,5	15																						
	R4	2,5	15																						
LÍNEA EVACUACIÓN	R1	2,5	15																						
	R5	2,5	15																						
	R6	2,5	15																						
Prospección visual arqueológica	El Proyecto realizará una prospección visual por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología mediante transectos separadas por una distancia no mayor a 25 m y siguiendo las recomendaciones de la “Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural”, una vez se despeje el área y con al menos 1 mes antes del inicio de las obras de construcción, cuyo informe deberá ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, debiendo dar aviso de inmediato en el caso de encontrar algún hallazgo arqueológico al Consejo de Monumentos Nacionales, para determinar cómo proceder. El informe contendrá lo establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", remitiendo este informe a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo no mayor a 15 días. En el caso de registrar algún hallazgo arqueológico, este será manejado según lo indicado bajo la legislación vigente y debidamente informado a la SMA y al CMN.																								

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción



Agua potable	El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud, y que se ubicarán en distintos sectores de la faena para consumo de los trabajadores. Por otra parte, para las duchas se contará con un estanque de almacenamiento de agua potable ubicado al costado de los vestidores que será abastecido por camiones aljibes pertenecientes a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. La dotación mínima de agua potable considerada para el Proyecto será de 100 litros/persona/día. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m³/mes. Se hace hincapié en que el Proyecto no tiene previsto la construcción de pozos, ni la extracción de agua de ninguna otra fuente dentro del área del Proyecto, por cuanto ésta será adquirida a una empresa autorizada. Como medio de verificación se mantendrá en la planta fotovoltaica los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.
Agua industrial	El Proyecto requerirá de 28 m³/día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de los caminos de acceso al Proyecto y los caminos internos. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la planta fotovoltaica los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.
Energía eléctrica	Para la fase de construcción del Proyecto se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.
Combustibles	Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, almacenando en tambores de 200 litros, estanques metálicos de 500 litros u otro similar. La cantidad requerida será de 3 m³/semana. Esta zona se encuentra señalada detallada en el Anexo 2. Planos del Proyecto.
Alimentación	Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose solo la implementación de un comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores. La comida será preparada fuera del área del proyecto, por una empresa que tenga autorización de la SEREMI de Salud y traída para el consumo de los trabajadores. La comida se organizará en turnos de acuerdo con el número de trabajadores presentes. El comedor estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas, según lo establecido en el Artículo 28° del D.S. N° 594/2000 del MINSAL.



Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones son obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 6 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, la instalación de faenas contará con duchas que cumplan con el mismo decreto. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.																																													
Alojamiento	El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en las instalaciones de faenas. Se prevé que los trabajadores se desplacen desde las localidades más cercanas hacia el lugar de las obras de forma diaria. La mano de obra calificada que no sea de la comuna o lugares cercanos al área del Proyecto pernochará en lugares que cuenten con las autorizaciones para este objeto.																																													
Materiales de Construcción	<u>Insumos para la construcción Fase de Construcción</u> <table><tr><th>Tipo de insumo</th><th>Cantidad (m³)</th></tr><tr><td>Hormigón</td><td>100</td></tr><tr><td>Arena</td><td>737</td></tr><tr><td>Material estabilizado</td><td>2.276</td></tr></table>	Tipo de insumo	Cantidad (m³)	Hormigón	100	Arena	737	Material estabilizado	2.276																																					
Tipo de insumo	Cantidad (m³)																																													
Hormigón	100																																													
Arena	737																																													
Material estabilizado	2.276																																													
Equipos y maquinaria	<u>Maquinaria Fase de Construcción</u> <table><tr><th>Equipo / Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Actividad</th></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>Movimiento de tierra</td></tr><tr><td>Hincadora</td><td>1</td><td>Instalación de soportes para paneles solares</td></tr><tr><td>Rodillo Compactador</td><td>2</td><td>Movimiento de tierra</td></tr><tr><td>Camión container 40'</td><td>2</td><td>Transporte de materiales</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>2</td><td>Apoyo construcción</td></tr><tr><td>Camión tolva</td><td>1</td><td>Transporte de material</td></tr><tr><td>Camión abastecedor combustible</td><td>1</td><td>Abastecimiento de combustible</td></tr><tr><td>Camión simple</td><td>2</td><td>Transporte contenedores-suministro de agua potable</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>1</td><td>Transporte de hormigón</td></tr><tr><td>Camión cama baja</td><td>1</td><td>Traslado de maquinarias</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Suministro de agua industrial</td></tr><tr><td>Camión limpia fosa</td><td>2</td><td>Baños químicos, retiro de aguas grises</td></tr><tr><td>Vehículos livianos (camionetas)</td><td>4</td><td>Transporte de personal</td></tr><tr><td>Grupo Electrónico</td><td>2</td><td>Suministro energético</td></tr></table> Todo equipo, herramienta o maquinaria que opere personal contratista, se encontrará en óptimas condiciones y será utilizado únicamente por personal calificado y autorizado para ello. Se llevarán a cabo mantenciones preventivas de las maquinarias de forma programada. Estas mantenciones se desarrollarán fuera del área de emplazamiento del Proyecto.	Equipo / Maquinaria	Cantidad	Actividad	Excavadora	1	Movimiento de tierra	Hincadora	1	Instalación de soportes para paneles solares	Rodillo Compactador	2	Movimiento de tierra	Camión container 40'	2	Transporte de materiales	Camión pluma	2	Apoyo construcción	Camión tolva	1	Transporte de material	Camión abastecedor combustible	1	Abastecimiento de combustible	Camión simple	2	Transporte contenedores-suministro de agua potable	Camión mixer	1	Transporte de hormigón	Camión cama baja	1	Traslado de maquinarias	Camión aljibe	1	Suministro de agua industrial	Camión limpia fosa	2	Baños químicos, retiro de aguas grises	Vehículos livianos (camionetas)	4	Transporte de personal	Grupo Electrónico	2	Suministro energético
Equipo / Maquinaria	Cantidad	Actividad																																												
Excavadora	1	Movimiento de tierra																																												
Hincadora	1	Instalación de soportes para paneles solares																																												
Rodillo Compactador	2	Movimiento de tierra																																												
Camión container 40'	2	Transporte de materiales																																												
Camión pluma	2	Apoyo construcción																																												
Camión tolva	1	Transporte de material																																												
Camión abastecedor combustible	1	Abastecimiento de combustible																																												
Camión simple	2	Transporte contenedores-suministro de agua potable																																												
Camión mixer	1	Transporte de hormigón																																												
Camión cama baja	1	Traslado de maquinarias																																												
Camión aljibe	1	Suministro de agua industrial																																												
Camión limpia fosa	2	Baños químicos, retiro de aguas grises																																												
Vehículos livianos (camionetas)	4	Transporte de personal																																												
Grupo Electrónico	2	Suministro energético																																												
Sustancias peligrosas	Requerimientos de sustancias peligrosas para la construcción																																													



	<table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad</th><th>Forma de provisión</th><th>Actividad asociada</th></tr><tr><td>Lubricante spray WD 40 Industrial</td><td>Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 mL (sólo para uso de emergencia)</td><td>Envases sellados</td><td>Lubricación de estructuras</td></tr><tr><td>Espuma sellante</td><td>Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.</td><td>Envases sellados</td><td>Sellado de tuberías eléctricas, sellado de extremos de los tubos corrugados, los bordes de las entradas de los cables en las cabinas eléctricas y los extremos de los postes de iluminación</td></tr><tr><td>Grasas y lubricantes</td><td>0,08 (t/mes)</td><td>Tambores/ Latas</td><td>Operación de maquinaria y vehículos</td></tr></table> En el Anexo 7 de la DIA se presentan las Hojas de Seguridad para las sustancias peligrosas a utilizar.	Sustancia	Cantidad	Forma de provisión	Actividad asociada	Lubricante spray WD 40 Industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 mL (sólo para uso de emergencia)	Envases sellados	Lubricación de estructuras	Espuma sellante	Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.	Envases sellados	Sellado de tuberías eléctricas, sellado de extremos de los tubos corrugados, los bordes de las entradas de los cables en las cabinas eléctricas y los extremos de los postes de iluminación	Grasas y lubricantes	0,08 (t/mes)	Tambores/ Latas	Operación de maquinaria y vehículos																																																											
Sustancia	Cantidad	Forma de provisión	Actividad asociada																																																																									
Lubricante spray WD 40 Industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 mL (sólo para uso de emergencia)	Envases sellados	Lubricación de estructuras																																																																									
Espuma sellante	Se considera como máximo 10 tubos de 750 ml. Cada tubo tiene una expansión aproximada de 45 L.	Envases sellados	Sellado de tuberías eléctricas, sellado de extremos de los tubos corrugados, los bordes de las entradas de los cables en las cabinas eléctricas y los extremos de los postes de iluminación																																																																									
Grasas y lubricantes	0,08 (t/mes)	Tambores/ Latas	Operación de maquinaria y vehículos																																																																									
Transporte de personal	Como la obra se ubica cercana a la ciudad, cada trabajador llegará por su cuenta a la obra, utilizando medios de transporte público o privados ya existentes.																																																																											
Transporte	Para la construcción será necesario efectuar traslados de materiales y diversos insumos, desde y hacia los proveedores de insumos y lugares de destino de excedentes de la construcción. A continuación, en la siguiente tabla se detallan para cada tipo de vehículo, el tipo de carga, número total de viajes, y su punto de origen y destino. <table><tr><th>Tipo de vehículo</th><th>Tipo de carga</th><th>Nº Total viajes</th><th>Origen</th><th>Destino</th></tr><tr><td>Camión container 40'</td><td>Transporte de paneles</td><td>50</td><td>Puerto de San Antonio</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión container 40'</td><td>Transporte de materiales varios</td><td>30</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión tolva (33 ton)</td><td>Transporte de material estabilizado + arenas</td><td>160</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión pluma (grúa)</td><td>Movimiento por manejo cabinas (casetas eléctricas)</td><td>15</td><td>Puerto de San Antonio</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión pluma (grúa)</td><td>Movimiento por manejo materiales varios</td><td>20</td><td>Puerto de San Antonio</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión tanque</td><td>Suministro de combustible</td><td>20</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión baja</td><td>Traslado de maquinaria</td><td>5</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión residuos</td><td>Contenedores</td><td>24</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión traslado baños químicos</td><td>Baños químicos</td><td>60</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión limpia fosa</td><td>Retiro de aguas grises</td><td>24</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>Suministro de agua industrial</td><td>180</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión simple</td><td>Suministro de agua potable</td><td>24</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>Transporte de hormigón</td><td>15</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>Transporte</td><td>528</td><td>Chillán</td><td>Planta Fotovoltaica Blu Solar</td></tr></table>	Tipo de vehículo	Tipo de carga	Nº Total viajes	Origen	Destino	Camión container 40'	Transporte de paneles	50	Puerto de San Antonio	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión container 40'	Transporte de materiales varios	30	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión tolva (33 ton)	Transporte de material estabilizado + arenas	160	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión pluma (grúa)	Movimiento por manejo cabinas (casetas eléctricas)	15	Puerto de San Antonio	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión pluma (grúa)	Movimiento por manejo materiales varios	20	Puerto de San Antonio	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión tanque	Suministro de combustible	20	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión baja	Traslado de maquinaria	5	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión residuos	Contenedores	24	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión traslado baños químicos	Baños químicos	60	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión limpia fosa	Retiro de aguas grises	24	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión aljibe	Suministro de agua industrial	180	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión simple	Suministro de agua potable	24	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camión mixer	Transporte de hormigón	15	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Camionetas	Transporte	528	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar
Tipo de vehículo	Tipo de carga	Nº Total viajes	Origen	Destino																																																																								
Camión container 40'	Transporte de paneles	50	Puerto de San Antonio	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión container 40'	Transporte de materiales varios	30	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión tolva (33 ton)	Transporte de material estabilizado + arenas	160	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión pluma (grúa)	Movimiento por manejo cabinas (casetas eléctricas)	15	Puerto de San Antonio	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión pluma (grúa)	Movimiento por manejo materiales varios	20	Puerto de San Antonio	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión tanque	Suministro de combustible	20	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión baja	Traslado de maquinaria	5	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión residuos	Contenedores	24	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión traslado baños químicos	Baños químicos	60	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión limpia fosa	Retiro de aguas grises	24	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión aljibe	Suministro de agua industrial	180	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión simple	Suministro de agua potable	24	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camión mixer	Transporte de hormigón	15	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								
Camionetas	Transporte	528	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar																																																																								

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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



Suelo	Durante esta fase del proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de 4.727 m ³ de tierra.
-------	--

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					
<i>Emisión de NOx, MPT, MP₁₀, MP_{2,5}, NOx, CO y HCT</i>	De todas las actividades asociadas a la construcción del Proyecto, se obtiene la estimación total de emisiones de gases y material particulado, las que, al considerar la secuencia de actividades en el cronograma, se obtienen las emisiones anuales.					
	<u>Emisión de contaminantes en etapa de construcción</u>					
	Actividad	NOX [Ton]	CO [Ton]	HCT [Ton]	MPT [ton]	MP10 [Ton]
	Obras de escarpe					0.015
	Excavaciones				0.356	0.073
	Transferencia discreta material				0.004	0.002
	Circulación por caminos no pavimentados				0.664	0.203
	Circulación por caminos pavimentados				0.410	0.079
	Combustión de motores	0.206	0.527	0.029		0.009
	Grupos Generadores	0.592	0.128			0.042
	Emisiones etapa de construcción	0.798	0.655	0.029	1.435	0.423

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de construcción los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas. Considerando un uso diario máximo de 100 L/persona y un factor referencial de recuperación del consumo total de agua potable de 0,8, se estima una generación máxima de 76,8 m³/mes de aguas servidas domésticas en los períodos de mayor número de trabajadores presentes. El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³ de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Considerando que la fase de construcción se extenderá por 6 meses, se utilizarán baños químicos portátiles para el total de trabajadores (40 trabajadores durante esta fase como máximo). Estos baños cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL respecto a sus cantidades y distanciamientos. Los baños químicos móviles serán instalados en los distintos sectores para los trabajadores, por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, que a su vez se encargará de la mantención de éstos y la disposición final del residuo. Se mantendrá en obra el registro de las empresas que ejecuten estas actividades y los documentos que confirmen la vigencia de sus permisos para ejercer dicha actividad.



Residuos líquidos industriales	La construcción del Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales. Cabe destacar que las mantenciones y lavados de equipos y camiones, se realizarán fuera del área del Proyecto, en sitios autorizados para su uso.
--------------------------------	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido						
Nombre	Descripción					
Ruido	Se identificaron los receptores existentes y se definieron 7 puntos receptores de evaluaciones de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto durante cada una de sus fases y actividades.					
	<u>Ubicación de los receptores</u>					
	Receptor	Descripción	Altura (m)	UTM Este (m)	UTM Norte (m)	Comuna
	R1	Vivienda 1 piso	4	767.113	5.939.415	Chillán
	R2	Vivienda 1 piso	4	767.053	5.939.157	Chillán
	R3	Vivienda 1 piso	4	767.025	5.938.856	Chillán
	R4	Vivienda 1 piso	4	767.263	5.939.073	Chillán
	R5	Vivienda 1 piso	4	766.842	5.940.254	Chillán
	R6	Vivienda 1 piso	4	765.787	5.940.847	Chillán
	RF	Bosque	1,5	767.037	5.938.572	Chillán
Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se clasificaron según dos (2) frentes de trabajo, el primero de ellos dice relación con la maquinaria para la construcción de caminos de acceso y la planta propiamente tal; el segundo frente de trabajo se encuentra asociado a la maquinaria para la construcción de la línea de evacuación.						
En la modelación se consideró el funcionamiento simultaneo de toda la maquinaria considerada por cada frente de trabajo, y ésta fue posicionada en el perímetro del Proyecto frente a los receptores más cercanos a fin de representar la condición más desfavorable para ellos.						
Debido a que los niveles de ruido estimados podrían exceder los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA (en algunos puntos receptores sensibles: R2, R3, R4 y RF) bajo una condición de propagación directa (sin obstáculos) durante la fase de construcción y cierre, el proyecto contempla como parte de su diseño, la implementación de medidas de control de ruido que se detallan a continuación:						
<u>Barreras acústicas:</u> Durante la fase de construcción, se implementará una barrera acústica de una altura de 2,5 [m], cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15mm. de espesor o material equivalente).						
Para la Fase de Construcción se evaluaron los niveles de ruido estimados en los puntos receptores, con la correcta implementación de las medidas de control (barreras acústicas), lo que se traduce en un correcto cumplimiento normativo.						
<u>Evaluación de niveles de ruido con respecto al D.S. N°38/11 MMA – Fase de Construcción</u>						



Frente de trabajo en	Receptor	Límite máximo permisible en db(A)	Aportes del proyecto en db(A)	Evaluación
RECEPTOR R2	R1	56	48	Cumple
	R2	53	53	Cumple
	R3	58	49	Cumple
	R4	54	54	Cumple
	R5	65	49	Cumple
	R6	65	47	Cumple
	RF	85	46	Cumple
RECEPTOR R3	R1	56	46	Cumple
	R2	53	41	Cumple
	R3	58	57	Cumple
	R4	54	46	Cumple
	R5	65	49	Cumple
	R6	65	47	Cumple
	RF	85	45	Cumple
RECEPTOR R4	R1	56	46	Cumple
	R2	53	41	Cumple
	R3	58	45	Cumple
	R4	54	52	Cumple
	R5	65	49	Cumple
	R6	65	47	Cumple
	RF	85	40	Cumple
RECEPTOR RF	R1	56	46	Cumple
	R2	53	41	Cumple
	R3	58	46	Cumple
	R4	54	42	Cumple
	R5	65	49	Cumple
	R6	65	47	Cumple
	RF	85	54	Cumple

4.6.4.4. Vibraciones

Tabla 4.7.6.1 Vibraciones									
Nombre	Descripción								
Niveles de vibración	Las vibraciones que se producirían durante las fases de construcción del Proyecto y que son potenciales de generar molestias en la comunidad, se encuentran asociadas al uso de maquinaria pesada para el desarrollo de sus actividades (camiones y excavadoras). <u>Evaluación de niveles de vibración – Fase de Construcción</u>								
		Consideraciones	R1	R2	R3	R4	R5	R6	RF
		distancias desde receptores a frentes de trabajo en metros	250	25	25	25	1100	2100	25
		Nivel de vibraciones estimado en los receptores (VdB)	41	71	71	71	21	13	71
		Valor Normado según criterio de evaluación (VdB)	72	72	72	72	72	72	72
		Evaluación	No supera						



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción																
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos	Se estima que en la fase de construcción se generará un máximo de 1 kg/persona/día de residuos domésticos, lo que equivale a 40 kg/día y a 0,96 ton/mes. Estos residuos corresponderán a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros, los cuales serán recolectados temporalmente en contenedores de almacenamiento temporal ubicados en la instalación de faenas, debidamente rotulados y con tapa para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. El retiro lo realizará una empresa de recolección autorizada sanitariamente con una frecuencia de 2-3 veces por semana, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región del Ñuble. Una vez retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Fase de construcción</u> <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad Estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Forma de manejo</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables</td><td>Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.</td><td>0,96</td><td>2 -3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada</td><td>Retiro en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas</td><td>Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble</td></tr></table>	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.	0,96	2 -3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada	Retiro en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble				
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final												
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.	0,96	2 -3 veces por semana, por servicio municipal o empresa especializada autorizada	Retiro en contenedores exclusivos en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en la instalación de faenas	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble												
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Corresponderán principalmente a los residuos industriales no peligrosos resultantes de la fase de construcción, tales como embalajes de cartón o de madera, despuntes de aluminio, chatarra, hierro, embalajes, entre otros. Este tipo de residuos serán acumulados en el patio de salvataje dentro de la instalación de faena, en forma segregada tal que se favorezca su re-uso o reciclaje. Se programarán retiros con una frecuencia mensual, para luego ser llevados a su destino final, ya sea reciclaje o disposición final en un sitio autorizado. Una vez que sean retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). Se estima una generación de 0,4 t/mes asociado a las actividades de construcción. En el Anexo 8.1 de la DIA, se presentan mayores detalles y los antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del RSEIA. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos. Fase de construcción</u> <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad Estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Forma de manejo</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td rowspan="3">Residuos industriales no peligrosos</td><td>Restos de cartón</td><td>0,05</td><td rowspan="3">1 vez al mes por empresa especializada autorizada</td><td rowspan="3">Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje)</td><td rowspan="3">Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble. Eventualmente, reciclado por empresa especializada</td></tr><tr><td>Restos de hierro</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Restos de madera</td><td>0,25</td></tr></table>	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final	Residuos industriales no peligrosos	Restos de cartón	0,05	1 vez al mes por empresa especializada autorizada	Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje)	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble. Eventualmente, reciclado por empresa especializada	Restos de hierro	0,1	Restos de madera	0,25
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final												
Residuos industriales no peligrosos	Restos de cartón	0,05	1 vez al mes por empresa especializada autorizada	Retiro periódico en frentes de trabajo y almacenamiento temporal en contenedores exclusivos en la instalación de faenas (patio de salvataje)	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble. Eventualmente, reciclado por empresa especializada												
	Restos de hierro	0,1															
	Restos de madera	0,25															



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos y/o líquidos peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante esta fase serán almacenados temporalmente en una bodega construida para dicho fin, en la instalación de faenas. Los residuos peligrosos a generar corresponderán a envases vacíos de pinturas, solventes, aceites y grasas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites, entre otros. La tasa de generación que se estima es de 0,07 t/mes. Se considera la generación de residuos peligrosos correspondiente a módulos fotovoltaicos dañados, para lo cual se estima una cantidad máxima de 0,006 (t/mes). Para mayores detalles ver PAS 142, en el Anexo 8.2 de la DIA. Los residuos industriales peligrosos generados durante la fase de construcción serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado en la instalación de faenas, los cuales se dispondrán dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, con su respectiva rotulación y en el espacio adecuado para ellos dentro de la bodega, los que serán rotulados de acuerdo con la NCh 2190 y señalética de acuerdo con D.S. N° 148/03. Las características constructivas de la bodega de RESPEL se aplicarán de acuerdo con lo establecido en D.S. N° 148 Aprueba Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos, destacando entre otras, las siguientes características: ☐ Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, con pretil y sistema de captación de derrames. ☐ Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. ☐ Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. ☐ Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003. ☐ Contará con restricción de ingreso de personas, pudiendo sólo ingresar el personal autorizado y/o encargado de la bodega. ☐ Contará con ventilación adecuada y medidas de protección contra incendios (extintores portátiles). ☐ Los residuos se almacenarán como máximo 6 meses en las bodegas y serán retirados por empresas autorizadas para dicho fin. Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos con empresas Autorizadas Sanitariamente para residuos peligrosos. Las declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado de los residuos en forma detallada, la que deberá ser archivada en la oficina. Por último, cabe tener en consideración que no se realizarán incineraciones de residuos de ningún tipo, por lo que no existirá emisión de gases desde los sitios de acumulación. <u>Residuos peligrosos. Fase de Construcción</u>



Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada (ton/mes)	Forma de manejo	Disposición final
Residuos industriales peligrosos	Restos de aceite y grasas	0,01	1 vez al mes por empresa autorizada	Almacenamiento temporal en instalación de faenas, en bodega de residuos peligrosos
	Envases de pintura	0,05		
	Trapos con restos de aceites o pintura	0,01		
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada (ton/mes)	Forma de manejo	Disposición final
	Módulos dañados de paneles fotovoltaicos	0,006	1 vez al mes por empresa autorizada	Retiro y disposición en sitios autorizado de acuerdo con el DS 148/03

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	
Las partes y obras del Proyecto durante la fase de operación corresponden a las Obras Permanentes construidas durante la fase de construcción correspondientes a: Módulos fotovoltaicos, Estructuras de soporte, Estaciones convertoras, Cabinas para interruptores de media tensión, Cabinas de medida, Cabina de distribución, Distribución interna de baja tensión (BT), Sistema de puesta a tierra, Cabina SCADA, Línea de evacuación para la conexión a la red eléctrica de distribución, Sistema de cableado, Caminos, Cerco perimetral y portón de acceso, Cabina para piezas de repuesto y taller.	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Prueba y puesta en servicio	Una vez finalizado el retiro de la instalación de faenas, se procederá a realizar las pruebas eléctricas, cuyo número dependerá de los resultados obtenidos. Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto. Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: • Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interno. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos – SCADA. Están previstas pruebas de funcionamiento en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de toda la instalación fotovoltaica.



Operación de la planta fotovoltaica	La fase de operación consiste en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.
Actividades de mantención	<u>Mantenimiento preventivo y correctivo</u> El mantenimiento preventivo de la planta será realizado por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. La mantención de los paneles fotovoltaicos se realizará por medio de recorridos pedestres para la inspección visual de los paneles, las estructuras, los equipos y los conductores. Estos tienen por objetivo detectar posibles fallas en los materiales que pudiesen afectar la seguridad, estabilidad y continuidad del servicio. Asimismo, contempla principalmente el chequeo y la limpieza de los sistemas eléctricos; incluyendo el conjunto de inspecciones, pruebas y medidas que se efectúan para mantener el estado de los paneles, estructuras y equipos. También incluye acciones correctivas menores, periódicas y programables tales como el reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros. Complementariamente, se realizarán actividades correctivas si es necesario, de acuerdo con el diagnóstico que entregue el mantenimiento preventivo. El mantenimiento correctivo considera reparaciones derivadas de fallas detectadas en el sistema, en cualquiera de sus fases (producción, conversión, transformación, conducción). Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. Las acciones correctivas más habituales corresponden a: i) Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua; ii) Reseteo de equipos de control de motores; iii) Reseteo de inversores; iv) Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control; v) Sustitución de paneles fotovoltaicos; y, vi) Reparación de cables y conectores. La periodicidad de este tipo de mantención será también trimestral, coincidiendo con el mantenimiento preventivo. Respecto de los caminos internos y de acceso a la planta, el personal a cargo del funcionamiento normal de la instalación fotovoltaica se hará cargo de éstos con el fin de evitar cualquier tipo de inestabilidad y asegurar un tránsito seguro a través de dichos caminos. Las principales actividades asociadas a la mantención de dichos caminos son: limpieza de la carpeta, revisión y compactación de baches, mantención de señalética. En estas inspecciones sólo se utiliza equipamiento menor, y eventualmente se emplearán herramientas de mano y equipos de medición a distancia, como pirómetro y cámara termográfica (termovisor). Las inspecciones de los paneles se realizarán de acuerdo con lo que establezca el fabricante. El traslado del personal asociado se realizará de forma diaria desde las ciudades más cercanas, según corresponda. <u>Mantenimiento de Emergencia</u> La reparación de emergencia corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. No son predecibles. Estas reparaciones pueden requerir el uso de equipo mayor y de personal especializado para la ejecución de las distintas maniobras que sea necesario realizar para establecer el servicio. Respecto de la periodicidad de las reparaciones de emergencia, puesto que no son predecibles, no es posible establecerla.



	<u>Limpieza de paneles fotovoltaicos</u> La limpieza de los paneles fotovoltaicos será realizada por un máximo de 5 trabajadores, por lapsos de 5 días, una a tres veces al año. En base a las características propias del área de emplazamiento y con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la planta fotovoltaica, se contempla la limpieza de los paneles solares, los que deberán estar limpios de polvo y manchas ocasionadas por excremento de aves, entre otros. Se contemplan limpiezas en seco, realizadas en conjunto con las mantenciones preventivas en caso de ser necesario, y una limpieza con agua (la cual será suministrada por terceros autorizados, mediante un camión aljibe o envases cerrados), en caso de que no baste con la limpieza en seco. Esta limpieza se realizará de forma manual e individual, utilizando para esto agua en calidad de riego o potable, sin detergentes ni aditivos, de manera uniforme a lo largo del panel, sin producción de residuos derivados de su realización. La limpieza de los paneles será realizada 1 a 3 veces por año, considerando la utilización de 20.000 litros por cada limpieza. <u>Mantención de la vegetación</u> La planta fotovoltaica necesita realizar una constante mantención respecto a la vegetación de la zona, ya que se debe cuidar que ésta no interfiera entre los paneles y los rayos del sol. La vegetación puede pasar entre los paneles e incluso dificultar el trabajo de los técnicos para mantener los equipos en su estado óptimo. Por esta razón, se realizará un manejo de la vegetación mediante la utilización de herramientas manuales, sin utilizar herbicidas para el control de malezas. Se estima que, en cada una de las mantenciones, las cuales tendrán una frecuencia semestral, se producirá un máximo de 12 toneladas de desmalezado. Su manejo será mediante un camión de residuos el cual trasladará la carga y tendrá una frecuencia de 2 viajes al año, dado las 2 mantenciones anuales a la vegetación. Finalmente, es importante señalar que el Proyecto no contempla el almacenamiento temporal de estos residuos durante la fase de operación. Los residuos serán manejados por terceros autorizados, y retirados diariamente al finalizar la jornada de desmalezado con destino a lugares autorizados para su disposición final. Como medio de verificación, el Titular se compromete a mantener en la planta fotovoltaica durante la fase de operación el respaldo del comprobante de retiro de maleza por la empresa que ejecutará la acción, comprobante que incluirá además el permiso otorgado por la SEREMI para dicha empresa y la especificación del sector de disposición final.
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se requerirá de agua potable para quienes realicen las labores de mantención (máximo 5 personas). El agua potable será suministrada en base a una dotación de 100 L/día/persona. Se dispondrá de 8 m³ totales por mantención, considerando que las labores de mantención programadas (revisión de paneles y corte de vegetación) llevarán alrededor de 5 días cada vez. El suministro de agua potable de consumo humano estará disponible mediante la presencia permanente de un sistema de bidones de 20 L y botellas individuales. Será adquirida a una empresa externa que cuente con las respectivas autorizaciones por parte de la autoridad competente.



Agua industrial	Se utilizará agua industrial para la limpieza de los módulos fotovoltaicos. Esto se hará en momentos puntuales en que no baste con la limpieza en seco. El agua corresponderá, al menos, a agua de calidad de riego que será proporcionada por terceros autorizados en envases cerrados o camiones aljibes.																		
Energía eléctrica	La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista o por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía. Si es que es factible, se presenta como alternativa utilizar la línea de baja tensión de la red de distribución local. En el caso que sea así, no se considera el uso de la autogeneración. Esta evaluación técnica se define en la etapa de ingeniería avanzada del proyecto antes de la energización de la planta fotovoltaica, y no modifica aspectos ambientales del proyecto.																		
Servicios higiénicos	Tomando en consideración que la planta fotovoltaica no requiere personal permanente en el área y solo se consideran visitas técnicas puntuales asociadas a las actividades de mantención, se prevé la instalación de baños químicos portátiles que serán instalados en terreno en cantidades y condiciones según lo establece el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Estos elementos serán retirados al término de la mantención, por una empresa especializada y autorizada.																		
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto durante la fase de operación.																		
Alojamiento	No habrá requerimientos de alojamiento durante la fase de operación.																		
Combustibles	No se utilizarán combustibles durante esta fase.																		
Equipos y maquinarias	Durante la fase de operación solamente se requerirán camionetas, camiones abastecedores y que retiren residuos. <u>Equipos y maquinaria. Fase de Operación</u> <table><thead><tr><th>Equipo / Maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Actividad</th></tr></thead><tbody><tr><td>Camión simple</td><td>1</td><td>Transporte contenedores-suministro de agua potable</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>1</td><td>Suministro de agua industrial</td></tr><tr><td>Camión limpia fosa</td><td>2</td><td>Baños químicos-retiro de aguas grises</td></tr><tr><td>Vehículos livianos (camionetas)</td><td>1</td><td>Transporte de personal</td></tr><tr><td>Camión tolva (15 m³)</td><td>1</td><td>Transporte de vegetación</td></tr></tbody></table>	Equipo / Maquinaria	Cantidad	Actividad	Camión simple	1	Transporte contenedores-suministro de agua potable	Camión aljibe	1	Suministro de agua industrial	Camión limpia fosa	2	Baños químicos-retiro de aguas grises	Vehículos livianos (camionetas)	1	Transporte de personal	Camión tolva (15 m³)	1	Transporte de vegetación
Equipo / Maquinaria	Cantidad	Actividad																	
Camión simple	1	Transporte contenedores-suministro de agua potable																	
Camión aljibe	1	Suministro de agua industrial																	
Camión limpia fosa	2	Baños químicos-retiro de aguas grises																	
Vehículos livianos (camionetas)	1	Transporte de personal																	
Camión tolva (15 m³)	1	Transporte de vegetación																	
Transporte	Durante la fase de operación, solamente se requerirán camionetas para el transporte del personal de mantenciones, camiones abastecedores y transporte asociado al retiro de residuos.																		



	Tipo de vehículo	Tipo de carga	N° Total viajes	Origen	Destino
	Camión residuos	Contenedores	2	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar
	Camión traslado baños químicos	Baños químicos	4	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar
	Camión limpia fosa	Retiro de aguas grises	4	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar
	Camión aljibe	Suministro de agua industrial	4	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar
	Camión simple	Suministro de agua potable	4	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar
	Camión tolva	Traslado vegetación	60	Planta Fotovoltaica Blu Solar	Chillán
	Camionetas	Transporte	12	Chillán	Planta Fotovoltaica Blu Solar

Todos estos servicios serán provistos por terceros autorizados ambientalmente para la realización de estas actividades.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía	La planta fotovoltaica considera solamente la producción de energía eléctrica, mediante la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para producir 10,85 MWp de energía (potencia nominal), y que proveerá 9 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Radiación solar y agua	Durante la fase de operación el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar y agua en casos puntuales para la limpieza de paneles, es decir, cuando la limpieza en seco no sea suficiente (considerar que no se utilizarán detergente de ningún tipo). Se contempla un consumo anual de 40 m ³ . El agua para la limpieza de paneles será provista por una empresa autorizada.

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
<i>Emisión de NO_x, MPT, MP₁₀, MP_{2,5}, NO_x, CO y HCT</i>	El proyecto considera la circulación de vehículos por la ruta. Esta circulación de vehículos livianos y medianos emiten material particulado y gases que se deben cuantificar. Las rutas a considerar son las mismas que en la etapa de construcción, es decir, un tramo de la ruta N-55 como camino pavimentado y otro tramo no pavimentado desde la ruta N-55 hasta el proyecto.



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra. Estos residuos corresponderán a aguas servidas, generadas por 5 trabajadores como máximo, personal asociado al mantenimiento preventivo de la planta el cual considera lapsos variables de 3 a 5 días, con una frecuencia trimestral. Considerando que para esta fase se consideran visitas puntuales de mantención, se estima una generación máxima de 0,6 m³/día de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. La evacuación y el almacenaje de estas aguas servidas, corresponderá al uso de baños químicos que deberá disponer y retirar un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria al momento de cada mantención.
Residuos líquidos industriales	No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.

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 se producirán emisiones de ruido y vibraciones derivadas del funcionamiento de maquinarias de la planta fotovoltaica. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado y la ubicación del frente en construcción según plano entregado por el titular. Como se puede apreciar en la siguiente tabla, los niveles de emisión no superan los límites máximos permisibles determinados. <u>Evaluación de niveles de ruido con respecto al D.S. N°38/11 MMA – Fase de Operación</u> <table><tr><th>RECEPTOR</th><th>Límite Máximo Permissible en dB(A)</th><th>Aportes del Proyecto en dB(A)</th><th>EVALUACION</th></tr><tr><td>R1</td><td>56</td><td>33</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>53</td><td>29</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>58</td><td>18</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>54</td><td>22</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5</td><td>65</td><td>34</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R6</td><td>65</td><td>37</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>RF</td><td>85</td><td>15</td><td>Cumple</td></tr></table>	RECEPTOR	Límite Máximo Permissible en dB(A)	Aportes del Proyecto en dB(A)	EVALUACION	R1	56	33	Cumple	R2	53	29	Cumple	R3	58	18	Cumple	R4	54	22	Cumple	R5	65	34	Cumple	R6	65	37	Cumple	RF	85	15	Cumple
	RECEPTOR	Límite Máximo Permissible en dB(A)	Aportes del Proyecto en dB(A)	EVALUACION																													
	R1	56	33	Cumple																													
	R2	53	29	Cumple																													
	R3	58	18	Cumple																													
	R4	54	22	Cumple																													
	R5	65	34	Cumple																													
	R6	65	37	Cumple																													
	RF	85	15	Cumple																													

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos	Durante el funcionamiento de la planta se generarán residuos sólidos domésticos y asimilables en poca cantidad, correspondientes a restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros. Estos residuos se estiman en volúmenes de 0,03 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará 3 veces por año, por lo que la generación de residuos es de carácter esporádico y solo a realizarse en dichas actividades. El Proyecto en su fase de operación, no contempla el almacenamiento de estos residuos, ya que estos serán retirados diariamente al finalizar las actividades de mantención, desarrollando el retiro con destino a lugares autorizados por la SEREMI de Salud Región del Ñuble para su disposición final. <u>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables. Fase de operación</u> <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad Estimada (ton/año)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Forma de manejo</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables</td><td>Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.</td><td>0,03</td><td>Retiro diario</td><td>No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta</td><td>Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble</td></tr></table>	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/año)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final	Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.	0,03	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/año)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final								
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.	0,03	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble								
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Estos residuos corresponderán a elementos como embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos, y que corresponderán a volúmenes de 0,1 t/año. Este tipo de residuos no tendrán almacenamiento temporal ya que se retirarán diariamente, para su posterior disposición en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud Región del Ñuble. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos. Fase de operación</u> <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Cantidad Estimada (ton/año)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Forma de manejo</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>Residuos industriales no peligrosos</td><td>Restos de cartón y/o maderas</td><td>0,1</td><td>Retiro diario</td><td>No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta</td><td>Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble.</td></tr></table>	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/año)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final	Residuos industriales no peligrosos	Restos de cartón y/o maderas	0,1	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble.
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad Estimada (ton/año)	Frecuencia de retiro	Forma de manejo	Disposición final								
Residuos industriales no peligrosos	Restos de cartón y/o maderas	0,1	Retiro diario	No hay almacenamiento temporal de residuos en la planta	Lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de salud de la Región del Ñuble.								

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos y/o líquidos peligrosos	Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año. Además de estos residuos peligrosos, se cuentan también paneles fotovoltaicos dañados, en volúmenes estimados de 0,03 t/año. Cabe señalar que, durante la fase de operación, la mantención (en todos sus aspectos) se realizará de forma trimestral, por lo que la generación de residuos tendrá un carácter puntual y derivado a la actividad de mantención propiamente tal. En este contexto, para los residuos peligrosos, cuando estos ocurran, no se contempla un almacenamiento temporal, ya que serán retirados diariamente al momento de la



	mantención. Cabe resaltar que el retiro y disposición final de estos residuos, será realizado por empresas y sitios debidamente autorizados..
--	---

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
Actividades de desmantelamiento	En la fase de cierre del Proyecto, se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto en el área arrendada, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje. Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización.
Actividades de rehabilitación	Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación y rehabilitación de la morfología en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control. En este sentido, la rehabilitación que se realizará se refiere solamente al suelo, buscando asemejar su condición a la situación previa al Proyecto, dejando el terreno disponible para ser utilizados para otros usos.

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 los niveles de presión sonora</u> El área de influencia del componente Ruido y Vibraciones, corresponde a la población humana y fauna silvestres colindantes, más próximos al Proyecto. En esta área se identificaron los receptores existentes y se definieron 7 puntos receptores de evaluaciones de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto durante cada una de sus fases y actividades.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de caminos de acceso y la planta propiamente tal. Construcción de la línea de evacuación. Las emisiones de ruido que se generarían durante la fase de operación del proyecto son aquellas asociadas al funcionamiento del sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta Solar.



	Cierre: Desmantelamiento de las estructuras y la rehabilitación que consiste en la descompactación del terreno.
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de NOx, MPT, MP₁₀, MP_{2.5}, NOx, CO y HCT</u> El Proyecto en sus distintas fases, considera la generación de emisiones a la atmosfera, correspondiente a Material Particulado MPT, MP₁₀ y MP_{2.5}, Dióxido de Nitrógeno (NOx), Monóxido de Carbono (CO) e Hidrocarburos Totales (HCT) y otros gases de combustión; los cuales son producto de movimientos de tierra, combustión interna de vehículos y maquinaria, además del transporte y circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y el funcionamiento de las unidades generadoras de energía. En este contexto, en el Anexo A-5.1 de la Adenda, se adjunta el Informe de Calidad del Aire del Proyecto, el cual entrega información detallada de las emisiones atmosféricas del Proyecto en todas sus fases, esto es, fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y excavaciones de terreno • Transferencia directa de material • Circulación por caminos no pavimentados • Circulación por caminos pavimentados • Emisiones gaseosas • Generadores estacionarios
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo</u> El área de influencia del componente suelo corresponde a la superficie de emplazamiento de las obras y partes del Proyecto, considerando la línea de media tensión (LMT), la cual incluye un área buffer de 2 m por cada lado. El área de influencia del Proyecto para el componente suelo es de 17 ha, que en ningún caso intervendrá de manera significativa las características físico químicas propias del suelo ni mucho menos modificará su clase de capacidad de uso actual convirtiéndola a una clase inferior, tampoco generará degradación del suelo, debido a las características propias del Proyecto, sus materiales y el sitio de emplazamiento, por lo tanto, no afectará su permanencia ni su capacidad de regeneración o renovación.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de suelo para la habilitación de caminos. Desmantelamiento de la instalación de faena.



Fase en que se presenta	Construcción
-------------------------	--------------

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> El Proyecto respecto al estero Cada Cada y al Río Chillán no mantiene relación alguna. Las distancias que se definieron en la figura mantienen relación directa con la zona de protección de drenajes (ZPD) definidas en el PRICH, se aclara que estas zonas buffer de protección se ubican a 70 metros promedio a cada lado del eje hidráulico de cada cauce, por lo tanto, la distancia que declara el titular respecto a estos cauces es con los límites de la ZPD y no con los ejes hidráulicos de cada cauce. Debido a esto, tanto en los análisis presentados en DIA como los presentados en Adenda, se ha concluido que el Proyecto mantiene una distancia conservadora respecto a los cursos de agua más relevantes en la zona donde se ubicará el Proyecto, adicionalmente, es necesario destacar que la línea de media tensión se ubicará por franja pública. Por otra parte, las acequias internas presentes en el terreno del Proyecto se encuentran inactivas, esta información ha sido declarada en el Informe de Hidrología (Anexo 5.10 de la DIA), razón por la cual, se descartan efectos significativos sobre estas, debido a que han sido tapadas en el perímetro del área destinada al emplazamiento del Proyecto y no permiten el escurrimiento de aguas para regadío.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
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 NOx, MPT, MP₁₀, MP_{2,5}, NOx, CO y HCT</u> Al revisar las emisiones de cada etapa, es posible verificar que las mayores emisiones de contaminantes atmosféricos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponden a los NOx generados por la operación de la maquinaria (0,8 ton/año). Le siguen en importancia las emisiones de CO generados principalmente por el uso de maquinarias y equipos electrógenos (0,65 ton/año). En tercer lugar, se encuentran el MP₁₀ generados principalmente por el transporte en caminos no pavimentados (0,42 ton/año) Por otra parte, las mayores emisiones que se generan durante la fase de operación están asociadas al MP₁₀ debido al transporte por caminos internos no pavimentados (0,03 ton/año). Finalmente, para la fase de cierre se concluye que, las mayores emisiones de contaminantes atmosféricos que se generarán corresponden a los NOx generados por la operación de la maquinaria (0,22 ton/año). Le siguen en importancia las emisiones de CO generadas principalmente por el uso de maquinaria y equipos electrógenos (0,13 ton/año).



	En tercer lugar, se encuentran las emisiones de MP ₁₀ generadas principalmente por el transporte en caminos no pavimentados (0,13 ton/año). Al revisar las emisiones de cada etapa, es posible verificar que las emisiones de la etapa de construcción son las mayores de todo el proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe y excavaciones de terreno • Transferencia directa de material • Circulación por caminos no pavimentados • Circulación por caminos pavimentados • Emisiones gaseosas • Generadores estacionarios
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>

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 de la componente flora y vegetación considera el área usada por todas las partes, obras y acciones del proyecto más un área de amortización de 3 m de cualquier parte del proyecto. En el área de influencia se identificaron cinco formaciones vegetacionales: Matorral de <i>Genista monspessulana</i>, Pradera, Matorral arborescente de <i>Eucalyptus globulus</i>, Matorral arborescente de <i>Acacia caven</i>, Cultivo agrícola de <i>Triticum spp.</i> En total se registraron 29 especies vasculares, de las cuales 24 son introducidas (83%), 4 nativas (14%) y una es endémica (<i>P. boldus</i>; 3%). No se identificó ninguna especie registrada en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres del Ministerio del Medioambiente. En cuanto a formaciones vegetales para efectos de la Ley 20.283, no se encontraron formaciones de Bosque Nativo ni formaciones xerofíticas. Por lo que no es necesaria la presentación de Permisos Ambientales Sectoriales para el Proyecto. Se encontró la singularidad ambiental “Presencia de especies endémicas”, la cual corresponde a un individuo de <i>P. boldus</i>, el cual se encuentra en la cortina vegetal exterior del predio, parte del área de influencia, por el área de amortización, pero no parte del emplazamiento del Proyecto, por lo que no se verá afectado (cortado) en ninguna de sus fases.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de vegetación
Fase en que se presenta	Construcción

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 el proyecto incluye toda el área de intervención directa del proyecto más un área buffer de 3 m alrededor de los polígonos del emplazamiento e instalación de faenas. El catastro de fauna potencial arrojó un total de 150 especies, entre las cuales 19 (12,7%) corresponden a anfibios, 12 (8%) a reptiles, 87 (58%) a aves y 32 (21,3%) son mamíferos. Respecto al origen biogeográfico, 137 (91,3%) son nativas y 13 (8,7%) son exóticas. Al establecer categorías de conservación según la legislación vigente, se tiene que 58 especies se encuentran clasificadas por el RCE (38,7%), mientras que 54 especies (36%) están clasificadas según la Ley de Caza y su reglamento. Cabe destacar que algunas especies potenciales presentan naturalmente densidades poblacionales bajas, y sus registros son poco frecuentes, por lo que también su probabilidad de encuentro es baja. Del total potencial en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 19 especies (12,7%), de las cuales hay 1 reptil y 18 aves. De la prospección en terreno ningún anfibio ni mamífero fue encontrado. Todas las aves encontradas son nativas y ninguna presenta estados de conservación vigentes según la legislación natural. Respecto a los reptiles, sólo se registró una especie: <i>L. lemniscatus</i>, especie nativa de Chile y Argentina. Si bien esta especie, es de amplia distribución y no presenta categoría de conservación de amenaza, para evitar afectaciones a la población local, se propone un plan de perturbación controlada, la cual se encuentra en el Anexo 9 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del parque fotovoltaico y línea eléctrica
Fase en que se presenta	Construcción

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

Tabla 5.3 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



5.4. Valor ambiental

Tabla 5.4 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

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración del Patrimonio cultural</u> Se definió el área de influencia del proyecto para la línea base en patrimonio arqueológico, se realizó una prospección pedestre para evaluar in situ el potencial arqueológico y patrimonial en el área de influencia del proyecto, esto según lo que se especifica en el Anexo 5-6 de la DIA. El trabajo de revisión bibliográfica junto a la visita en terreno no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que pueda verse afectado por el desarrollo del Proyecto. Por otra parte, de los Monumentos Nacionales identificados, el más cercano al área de emplazamiento del Proyecto (Edificio COPELEC) está a más de 8 kilómetros de distancia. Si bien no se encontraron elementos arqueológicos esto no desestima que puedan existir hallazgos durante la fase de construcción del Proyecto.
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, MP2.5, 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	Los sectores que componen el área de influencia de medio humano son el sector de Callejón Arias, Callejón Bustamante y sector Lautaro los cuales se presentan en la Figura 13 del Anexo 5.9 de la DIA.																								
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.	Resumiendo, las actividades de cada etapa y considerando el cronograma, se puede visualizar la evolución de las emisiones en el tiempo y poder definir la etapa más crítica para realizar una modelación de dispersión que permita establecer el impacto en la calidad del aire. <u>Resumen de emisiones totales del proyecto</u> <table><tr><th>Contaminante</th><th>Construcción [ton]</th><th>Operación [ton/año]</th><th>Cierre [ton]</th></tr><tr><td>Material Particulado MP10</td><td>0.42</td><td>0.03</td><td>0.13</td></tr><tr><td>Material Particulado MP2.5</td><td>0.13</td><td>0.00</td><td>0.05</td></tr><tr><td>Óxidos de Nitrógeno (NOx)</td><td>0.80</td><td>0.00</td><td>0.22</td></tr><tr><td>Monóxido de Carbono (CO)</td><td>0.65</td><td>0.00</td><td>0.18</td></tr><tr><td>Hidrocarburos Totales (HCT)</td><td>0.03</td><td>0.00</td><td>0.01</td></tr></table> Al revisar las emisiones de cada etapa, es posible verificar que las emisiones de la etapa de construcción son las mayores de todo el proyecto, lo cual se condice con la cantidad de actividades que ocurren en esta etapa. El proyecto se emplaza en la zona del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo, establecido en el D.S. N° 48 de 2016 del Ministerio del Medio Ambiente. En el artículo 1 del plan se establece que “El presente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) regirá en las comunas de Chillán y Chillán Viejo, y tiene por objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino MP2.5, en un plazo de 10 años.” Con la finalidad de verificar el comportamiento frente a las normas de calidad del aire, de las emisiones de la etapa de construcción, se realizará una modelación de dispersión para MP10 en la etapa de construcción, toda vez que es el contaminante de mayor importancia en la zona del PPDA. Con respecto al artículo 54 del PPDA, se establece un límite para compensar emisiones de MP equivalente a ton/año de MP, sobre su situación base. Al respecto, la situación base del proyecto es la etapa de operación, por lo que el proyecto no debiese compensar emisiones. A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que las emisiones estimadas para la Fase de Construcción del Proyecto no son relevantes desde el punto de vista de impacto significativo. Lo anterior se debe, por una parte, porque las fuentes emisoras asociadas presentan bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, por otra parte, porque las actividades emisoras son de corta duración dentro de la Fase de Construcción (6 meses). En la etapa de operación se aprecia una reducción	Contaminante	Construcción [ton]	Operación [ton/año]	Cierre [ton]	Material Particulado MP10	0.42	0.03	0.13	Material Particulado MP2.5	0.13	0.00	0.05	Óxidos de Nitrógeno (NOx)	0.80	0.00	0.22	Monóxido de Carbono (CO)	0.65	0.00	0.18	Hidrocarburos Totales (HCT)	0.03	0.00	0.01
Contaminante	Construcción [ton]	Operación [ton/año]	Cierre [ton]																						
Material Particulado MP10	0.42	0.03	0.13																						
Material Particulado MP2.5	0.13	0.00	0.05																						
Óxidos de Nitrógeno (NOx)	0.80	0.00	0.22																						
Monóxido de Carbono (CO)	0.65	0.00	0.18																						
Hidrocarburos Totales (HCT)	0.03	0.00	0.01																						



	de las emisiones por sobre el 95%, producto principalmente de la reducción de viajes y la inexistencia de movimientos de tierra. En la etapa de cierre, es similar a la construcción, pero con un 50% menos de emisiones, producto de un alcance menor que en la construcción. Cabe destacar que para la mayoría de los parámetros claves de las respectivas fórmulas de estimación de emisiones, se han supuesto valores conservadores, con el objeto de determinar el escenario extremo en término de emisiones totales del Proyecto. De esta forma, las emisiones estimadas deberían corresponder a una cota superior para las emisiones reales que generará el proyecto.
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.	El área de influencia del componente Ruido corresponde a la población humana más próxima al Proyecto. En esta área se identificaron los receptores existentes y se definieron 7 puntos receptores de evaluaciones de las emisiones de ruido generadas por el Proyecto durante cada una de sus fases y actividades. <u>Fase de Construcción y cierre</u> Las emisiones de ruido en la fase de construcción del Proyecto se clasificaron según dos (2) frentes de trabajo, el primero de ellos dice relación con la maquinaria para la construcción de caminos de acceso y la planta propiamente tal; el segundo frente de trabajo se encuentra asociado a la maquinaria para la construcción de la línea de evacuación. Para la Fase de Construcción se evaluaron los niveles de ruido estimados en los puntos receptores, con la correcta implementación de las medidas de control (barreras acústicas), lo que se traduce en un correcto cumplimiento normativo. <u>Fase de Operación</u> Las emisiones de ruido que se generarían durante la fase de operación del proyecto son aquellas asociadas al funcionamiento del sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta Solar. Además, en la evaluación de los niveles de ruido generados por el Proyecto en su fase de operación se ha considerado el ruido proveniente de la ionización de las moléculas de aire alrededor de los conductores de la línea de evacuación eléctrica bajo de terminadas condiciones de temperatura y humedad, denominado efecto corona. Los niveles de emisión no superan los límites máximos permisibles determinados. En función de los resultados obtenidos del análisis de los niveles de ser generados por el proyecto “Planta Fotovoltaica Blu Solar”, en sus etapas de construcción, operación y cierre; se ha determinado que dichos niveles no superan los límites máximos permitidos indicados por la normativa ambiental aplicable, toda vez que se implementen las medidas de control descritas en este documento (cierres perimetrales).
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	El proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales renovables y sobre la salud de las personas. El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases la descarga de efluentes líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del Proyecto se proveerá a los trabajadores con baños químicos, y duchas, los que serán manejados por un proveedor autorizado por la SEREMI de salud para su manejo, traslado y disposición final. Respecto de las emisiones al aire y ruido, en



población de acuerdo a las letras anteriores.	ambos casos, se destaca el cumplimiento normativo. En efecto, el Proyecto presenta los PAS 140 y PAS 142.
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 del Proyecto serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por tanto, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo el 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 análisis realizado desde el punto de vista ambiental para la componente suelo, se ha enfocado en suelos de capacidad de uso IV, como se indicó anteriormente, la tabla que presentaba un error de tipeo ha sido modificada, sin embargo, los resultados obtenidos en el Informe de Suelos (Anexo 5.5 de la DIA), hacen siempre referencia a suelos de capacidad de uso IV, también así el análisis presentado en el Capítulo 2 de la DIA.
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</u> En el área de influencia se identificaron cinco formaciones vegetacionales: Matorral de <i>Genista monspessulana</i> , Pradera., Matorral arborescente de <i>Eucalyptus globulus</i> , Matorral arborescente de <i>Acacia caven</i> , Cultivo agrícola de <i>Triticum spp</i> . En total se registraron 29 especies vasculares, de las cuales 24 son introducidas (83%), 4 nativas (14%) y una es endémica (<i>P. boldus</i> ; 3%). No se identificó ninguna especie registrada en categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres del Ministerio del Medioambiente. En cuanto a formaciones vegetales para efectos de la Ley 20.283, no se encontraron formaciones de Bosque Nativo ni formaciones xerofíticas. Por lo que no es necesaria la presentación de Permisos Ambientales Sectoriales para el Proyecto. Se encontró la singularidad ambiental “Presencia de especies endémicas”, la cual corresponde a un individuo de <i>P. boldus</i> , el cual se encuentra en la cortina vegetal exterior del predio, parte del área de influencia, por el área de amortización, pero no parte del emplazamiento del Proyecto, por lo que no se verá afectado (cortado) en ninguna de sus fases.



	De acuerdo con los antecedentes recopilados y el análisis de las campañas en terreno, se concluye que las obras y acciones físicas del Proyecto no ejercen efectos negativos significativos sobre el componente flora y vegetación. <u>Fauna silvestre</u> En cuanto a fauna, se tiene que el área de influencia del proyecto se encuentra en un área de cultivo agrícola y matorral arborescente altamente antropizado, usado como cultivo agrícola de trigo y rodeado por otros cultivos y construcciones, a su vez está rodeado por praderas y matorrales. El catastro de fauna potencial arrojó un total de 150 especies, entre las cuales 19 (12,7%) corresponden a anfibios, 12 (8%) a reptiles, 87 (58%) a aves y 32 (21,3%) son mamíferos. Respecto al origen biogeográfico, 137 (91,3%) son nativas y 13 (8,7%) son exóticas. Al establecer categorías de conservación según la legislación vigente, se tiene que 58 especies se encuentran clasificadas por el RCE (38,7%), mientras que 54 especies (36%) están clasificadas según la Ley de Caza y su reglamento. Cabe destacar que algunas especies potenciales presentan naturalmente densidades poblacionales bajas, y sus registros son poco frecuentes, por lo que también su probabilidad de encuentro es baja. Del total potencial (Ver Anexo 5.4 de la DIA), en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 19 especies (12,7%), de las cuales hay 1 reptil y 18 aves. De la prospección en terreno ningún anfibio ni mamífero fue encontrado. Todas las aves encontradas son nativas y ninguna presenta estados de conservación vigentes según la legislación natural. Respecto a los reptiles, sólo se registró una especie: <i>L. lemniscatus</i>, especie nativa de Chile y Argentina. Si bien esta especie, es de amplia distribución y no presenta categoría de conservación de amenaza, para evitar afectaciones a la población local, se propone un plan de perturbación controlada, la cual se encuentra en el Anexo 9 de la DIA. Los ambientes muestran índice alfa de diversidad (Shannon) medio en los ambientes de matorral y pradera destacando la riqueza de aves dentro de la fauna presente en el área de influencia, la cual explica fuertemente el valor del índice para estos ambientes, mientras que en el cultivo agrícola el índice es bajo. Por otro lado, el índice de Jaccard (índice de biodiversidad beta) muestra que la principal similitud la tienen los ambientes de “matorral” junto a “pradera” con un 50% de similitud, por otro lado, los ambientes de cultivo agrícola se asemejan en sólo un 10% con el matorral y 13% con la pradera. Los bajos índices se explican por la diferencia de oferta de refugio, percha y alimentación para la avifauna principalmente y la baja riqueza en general de especies en la zona. Es necesario considerar que los índices no integran como variables, factores como el origen biogeográfico o si son especies recurrentes o de uso transitorio del territorio, haciendo que las especies exóticas, migrantes o errantes en el lugar varíen su valor. Cabe destacar, que en las cercanías se encuentran áreas pobladas, carretera y caminos. El área de estudio está en un sector fragmentado por lo que no es un sitio relevante para la conexión de fauna terrestre. Dado los antecedentes presentados el Proyecto no generará efectos significativos sobre la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables, en particular sobre la fauna detectada en categoría de preocupación menor, dado la baja abundancia de individuos registrada en el área del Proyecto, y dado que no afecta la permanencia de esta especie,
--	--



	su capacidad de regeneración o renovación ni la alteración de las condiciones que hacen posible su presencia y desarrollo. Sin perjuicio de que el Proyecto no genera efectos significativos sobre la cantidad ni calidad del recurso fauna. Dado lo anterior, no se prevé que se genere un impacto significativo asociado a este literal.
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> De acuerdo a los antecedentes expuestos y dado el bajo impacto de la planta fotovoltaica al suelo, se concluye que el Proyecto no generará impactos significativos a este recurso dado que el Proyecto no altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso en el sitio de emplazamiento, no afecta la permanencia del recurso suelo, la capacidad de sustentar biodiversidad, no afecta significativamente el desarrollo de ecosistemas, en ningún caso intervendrá de manera significativa las características físico químicas propias del suelo ni mucho menos modificará su clase de capacidad de uso de suelo actual convirtiéndola a una clase inferior. Además, se reitera que en ningún caso se intervendrá de manera significativa las características físico químicas propias del suelo ni mucho menos modificará su clase de capacidad de uso de suelo actual convirtiéndola a una clase inferior, tampoco generará degradación del suelo, debido a las características propias del Proyecto, la calidad de sus materiales, y del sitio de emplazamiento, y por lo tanto no afectará su permanencia ni su capacidad de regeneración <u>Agua</u> El eje hidráulico del estero Cada Cada, se ubica a 300 metros del cerco perimetral del Proyecto, fuera de la zona de protección de drenaje. En la DIA, en el Informe de Hidrología (Anexo 5.10 de la DIA), se cita el Plan Regulador Intercomunal de Chillán-Chillán Viejo (vigente), que establece una zona de protección de drenajes (ZPD) para cuerpos de agua superficial. Esta zona que delimita el PRICH, se considera dentro del análisis realizado en dicho Informe concluyendo así, que el Proyecto no tendría ninguna relación con el estero Cada Cada, debido a que éste se encontraría a unos 260 metros (en su punto más cercano) al área delimitada como ZPD en el PRICH, además, el área donde se emplazará el Proyecto se encuentra a una altura de 10 metros promedio por sobre el nivel del punto definido como ZPD. Desde el punto donde se ubicará el cerco perimetral del Proyecto hasta el punto donde se ha definido el límite de la ZPD por el PRICH, existe una diferencia de los perfiles de 10 metros en promedio. Finalmente, según los antecedentes mencionados, se concluye que el Proyecto no tiene relación con el estero, de manera que se descarta cualquier tipo de afectación que este pueda sufrir por épocas de crecida durante cualquiera de sus fases. En relación a los acuíferos presentes en el área del Proyecto se evaluó específicamente en la ejecución de las calicatas para el estudio agrológico que se anexa al informe de suelos (Anexo 5.5 de la DIA). Previo a la visita a terreno por parte de los especialistas, el titular solicita una calicata con una profundidad de entre 4 a 5 metros de profundidad. Todo esto con el fin de evaluar si existe humedad que pudiese manifestar la presencia de aguas a poca profundidad. Esta variable se considera debido a que una vez preparado el terreno, se procede al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, en nuestro caso, esta cifra alcanza



	2.555 estructuras de soporte. Estos irán fijos directamente en la tierra por un poste metálico o tornillo metálico estimándose una profundidad de 2 metros. Esto quiere decir que, con los datos existentes, no se encontrarían acuíferos con niveles freáticos superficiales que el Proyecto pueda dañar y/o causar algún tipo de afectación, debido a la nula presencia de agua o humedad a los niveles de profundidad prospectados durante las calicatas. <u>Aire</u> Las fuentes emisoras asociadas presentan bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, por otra parte, porque las actividades emisoras son de corta duración dentro de la Fase de Construcción (6 meses). En la etapa de operación se aprecia una reducción de las emisiones por sobre el 95%, producto principalmente de la reducción de viajes y la inexistencia de movimientos de tierra. En la etapa de cierre, es similar a la construcción, pero con un 50% menos de emisiones, producto de un alcance menor que en la construcción.
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. Por lo anterior, se puede concluir que el Proyecto no producirá superación de los valores de las concentraciones establecidas en dichas normas.
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.	Las obras del Parque Fotovoltaico Blu Solar, cumplirá con los niveles de ruido estipulados en la normativa vigente, conforme a lo que se acredita en el Anexo 5 de la DIA, por otra parte, de acuerdo al levantamiento de la fauna en el área de influencia no se identifica fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Tal como se mencionó 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 pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	La tipología del Proyecto, así como sus partes, acciones y obras, no generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 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	Los sectores que componen el área de influencia de medio humano son el sector de Callejón Arias, Callejón Bustamante y sector Lautaro los cuales se presentan en la Figura 13 del Anexo 5.9 de la DIA.
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 Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados) recursos naturales al interior de la zona del proyecto que sean sustento económico para grupos humanos. En visita a la zona, se logró registrar que el área de proyecto actualmente está plantada con trigo, sin embargo, el proyecto no genera la pérdida de este ingreso económico a su dueño, ya que el dueño donde se emplazará el proyecto realizará un proceso de arriendo con el titular, conllevando a una rentabilidad mayor a la que recibe actualmente respecto al cultivo del trigo. En cuanto a las zonas colindantes al proyecto, fue posible apreciar que en general corresponde a suelos de uso agrícola, sin embargo, también fue posible apreciar se ha ido urbanizando producto del cambio de uso de suelo (subdivisión predial, venta de parcelas de agrado, etc.). Con relación a la actividad económica del área de influencia, el sector por ser de carácter rural es posible observar zonas con prácticas agrícolas, se mencionan cultivos de alfalfa, avena, trigo y maíz que reciben apoyo de Programas de Asesoría Técnica (SAT), INDAP, y, a pequeña escala, se menciona el cultivo de hortalizas en huertos familiares que reciben apoyo del Programa de Desarrollo Local (PRODESAL). También se evidencia la venta de leña a gran escala. Es importante señalar que no se ha identificado ningún habitante dentro del área de proyecto, y se reitera que la zona donde se emplazará el proyecto es posible observar trigo, pero cuya actividad realizada por el mismo dueño, dejará de ser efectiva por la baja rentabilidad de la actividad. Del mismo modo, no se identificaron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales en la zona colindante y en especial en el área del proyecto. Por último, hay que indicar que la zona donde se realizará el proyecto actualmente pertenece al titular, el cual ya se encuentra intervenido y cerrado perimetralmente.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Cabe destacar que la mayor actividad vehicular se presenta durante la fase de construcción y cierre que duran 6 y 3 meses respectivamente, mientras que la etapa de operación se prevé un impacto mínimo debido a que la planta funciona de manera remota y requiere de 4 mantenciones anuales que duran un periodo acotado de 5 días. Para efectos de este Proyecto la ruta más utilizada corresponderá a la ruta N-55 según ROL en SII, de la cual se utilizarán 7,4 kilómetros, entre la intersección de esta con el callejón Arias y la conexión que esta tiene con la calle diagonal Las Termas. Durante la fase de construcción, el Proyecto sólo requiere de 14 vehículos durante los 6 meses correspondientes, mientras que en la fase de cierre sólo se requerirán 11 vehículos durante un periodo acotado de 3 meses. Además, estos vehículos no transitan en conjunto, es decir, no se encuentran los 14 u 11 vehículos operando al mismo tiempo, dado que la mayoría de los viajes descritos para las distintas actividades no tienen una frecuencia diaria, si no que semanal, mensual e incluso semestral dependiendo de la fase y el origen de estos, por lo tanto, no se considera una afectación



	significativa del tránsito y/o perturbación de este en la zona. Dicho esto, durante la fase de construcción (que durará solo 6 meses), se utilizará la Ruta N-55 mayoritariamente para conectar con el camino de acceso al Proyecto (callejón Arias). Esta ruta corresponde a un camino pavimentado, de asfalto en buen estado, que nace desde el sureste de Chillán en dirección a las termas de Chillán. Además, se encuentra en permanentes proyectos de mejoramiento y mantiene un tráfico de vehículos desde pequeños a pesados. Posee un uso frecuente y diariamente transitan una gran cantidad de vehículos. El flujo del proyecto alcanzará 1.195 viajes en un periodo total de 6 meses, 325 viajes como promedio mensual y 14 viajes promedio diarios (considerando 22 días de trabajo al mes). El Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de la Ruta N-55 corresponde a 3.750 viajes diarios según la Tabla 10, los datos se encuentran disponibles en el Plan Nacional de Censos de la dirección de Vialidad del MOP para el año 2018. Por lo tanto, un aporte de 14 viajes/días, significa un aumento de la situación base de un 0,4%, lo que no resulta significativo para el flujo existente en dicha ruta. En relación con el acceso al proyecto, que considera el tránsito de vehículos livianos y pesados, especialmente para la fase construcción, se estableció solo una vía y punto de acceso correspondiente a Callejón Arias, la cual se conectará con las siguientes calles y avenidas: Para el tránsito de camiones, el recorrido es a través de la Ruta N-55 Norte para luego ingresar a los sectores donde se localizarán los proveedores (referencia Chillán). El único ingreso al proyecto en fase de construcción será por Callejón Arias en conexión con Ruta N-55, la cual corresponde a una vía que actualmente es utilizada por vehículos en general. En términos de circulación de vehículos asociados al proyecto se tienen los siguientes antecedentes: - Respecto del tránsito de camiones desde y hacia el proyecto existirá un horario establecido (09:00 a 17:30) evitando las horas peak de la mañana y de la tarde. - Se deja establecido que en ningún momento existirán camiones estacionados en las calles colindantes ni en zona de acceso a las obras, por lo tanto, no existe espera de camiones, evitando entorpecer el libre tránsito de peatones y vehículos. - En relación con la instalación de faena, se emplazará dentro del área de proyecto, siendo de construcción modular (container) cuya ubicación está definida en los planos del Proyecto. Por otra parte, el Proyecto no contempla el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, en atención ya que no se considera el cierre de calles que impidan el tránsito vehicular durante la construcción del proyecto. Por último, indicar que, a partir de los estudios realizados, las rutas definidas, los espacios destinados para estacionamientos y zonas de carga y descarga en la Instalación de Faenas (todas internas), se logra aclarar a los actores claves que el Proyecto en su etapa de construcción y operación no generará una alteración significativa. De igual modo, se demostró que las rutas de los camiones y vehículos no generarán una afectación a las personas que trabajan o transitan en el Área de influencia, ya que transitarán por avenidas que permiten el tránsito de camiones no
--	---



	conllevarlo a un aumento sustancial de los tiempos de desplazamiento, tanto para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la fase de construcción del Proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante, la cual no hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. Respecto a posibles accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador. Para la energía necesaria en las fases de construcción y cierre, se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará en uso, mientras que el otro se utilizará de reserva o de respaldo. En fase de operación, la energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista o por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía. En términos de servicios básicos se menciona que la dotación de agua potable el titular o al empresa contratista, se hará responsable del abastecimiento de agua potable y servicios higiénicos de los trabajadores externos que operen durante la etapa de construcción, mediante la exigencia a la empresa contratista que se adjudique la licitación de esta construcción, a través de una cláusula irrenunciable en contrato, que provea a los trabajadores de agua potable dando cumplimiento a la normativa vigente. En cuanto a servicios comerciales, sociales, religiosos, culturales localizados en el área de influencia, se establece que estos no se verán afectados ni por el tránsito de vehículos, ni ruido ni emisiones atmosféricas y odoríficas, ya que, según los estudios de cada especialidad, estos se encuentran bajo la normativa vigente. A su vez el proyecto solo considera un cierre perimetral acotado al área de proyecto, descartándose cierres de calles perimetrales. En virtud de lo anterior se concluye que el Proyecto no genera una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
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 siguiente análisis se realiza en base a los resultados de las entrevistas, apoyándose de las observaciones en terreno, levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía asociada. Como también, el levantamiento de información primaria, a través de entrevistas a los respectivos dirigentes de organizaciones sociales. En el área de influencia no se identificaron organizaciones relacionadas a pueblos indígenas, lo anterior fue ratificado por actores claves, que forman parte de distintas organizaciones que operan en el del área de influencia, descartando la existencia de organizaciones y/o asociaciones que lleven a cabo actividades ancestrales haciendo uso del terreno dentro o fuera del área de influencia. Bajo esta óptica, es posible indicar la inexistencia de integrantes de asociaciones indígenas que lleven a cabo cualquier tipo de actividad o manifestación cultural dentro del área de influencia. En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población entrevistada indicó que se desarrollan actividades comunitarias de carácter colectivo en el sector, las cuales pueden ser de carácter religioso, u organizadas por la Junta de Vecinos. En las primeras se ocupa ocasionalmente el espacio público, como en Semana Santa, y para



	las actividades de las Juntas de Vecinos se cuenta con la locación óptima para ejecutar sus actividades. Las actividades religiosas se caracterizan por su carácter periódico, realizándose las mismas celebraciones todos los años en las mismas fechas; estas celebraciones son por ejemplo Navidad y Pascua de Resurrección (cada una de ellas dura 2 horas de un día previamente determinado). Además de las actividades religiosas y las que se realizan en las Juntas de Vecinos, en la escuela Lautaro (funciona como sede social) se hacen celebraciones en donde participan los vecinos, principalmente para el día del niño o navidad. A pesar de ello, los entrevistados dicen que se han perdido gran parte de las actividades que antes se realizaban, pero que en la actualidad de igual forma se genera interacción entre ciertos vecinos. A partir de lo anterior es posible indicar que las actividades que se llevan a cabo en el Área de Influencia, si bien son de carácter colectivo, no todos los vecinos participan ni se sienten parte de dichas actividades; tampoco todos cuentan con el mismo grado de conocimiento respecto a las mismas. A pesar de que las relaciones son escasas, se puede afirmar que dichas relaciones no serán alteradas por la construcción y funcionamiento del proyecto ya que no interviene los sitios en donde ellas se realizan. Considerando todos los antecedentes, se tiene que las actividades que llevan a cabo los vecinos y organizaciones del Área de Influencia se realizan en días feriados, además de utilizar principalmente escuela Lautaro, la cual está distante a más de 3 km de la zona del proyecto. Así mismo, en ninguna de las dimensiones abordadas en la caracterización de la población del Área de Influencia se evidencia un impacto significativo que origine pérdida o modificación de rasgos de la identidad local y una pérdida de sentimiento de arraigo o apego al territorio.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no presenta susceptibilidad de afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Lo anterior, producto que los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se emplazan fuera del área de influencia del proyecto, tal como lo señala el ORD N° 399 de fecha 16 de abril de 2020 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

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 localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.



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.	El proyecto no presenta susceptibilidad de afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Esto producto que los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se emplazan fuera del área de influencia del proyecto, tal como lo señala el ORD N° 339 de fecha 16 de abril de 2020 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena. La totalidad de las Asociaciones indígenas localizan en el área urbana de la comuna (a excepción de la Asociación Indígena Antu, localizada en zona rural). En este sentido, el uso y valoración de los recursos naturales que desarrollan los integrantes de las Comunidades, se expresa a través del vínculo que poseen con el espacio en que se desenvuelven, entendiendo que se trata de un área urbana, el objetivo de las organizaciones indígenas corresponde al rescate y difusión cultural de las actividades, ritos y sistema de vida desarrollado por sus ancestros, existe una valoración del medio ambiente y de los recursos naturales que proporciona éste de manera transversal para todas las organizaciones identificadas, que va de la mano con la cosmovisión que se busca rescatar en cada una de las organizaciones. En relación al proyecto y el área de influencia establecida en el informe de Medio Humano, el 100% del territorio corresponde a un área rural, distante a 6 km del área urbana. Debido a lo anterior y dada la distancia de las asociaciones indígenas, se descarta efectos adversos significativos asociados a la letra d) del artículo 8 del RSEIA.
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 emplaza en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental.

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.	El proyecto se emplaza en una zona sin valor turístico o paisajístico, no generará ningún impacto a este componente, ya que no habrá una alteración significativa en términos de magnitud o duración.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto se emplaza en una zona sin valor turístico o paisajístico, no generará ningún impacto a este componente, ya que no habrá una alteración significativa en términos de magnitud o duración.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Los vehículos sólo utilizarán la calle vecinal Callejón Arias para ingresar al Proyecto, por lo tanto, este no se encuentra a orillas de la ruta N-55, tampoco es visible desde la misma. Por lo tanto, el Proyecto durante la fase de construcción (fase en la que ocurren mayores flujos vehiculares), genera un flujo de 14 viajes por día en promedio respecto a la situación base, la cual corresponde a un flujo vehicular de 3.750 viajes diarios por la ruta N-55 (datos obtenidos del Plan Nacional de Censos de la dirección de Vialidad del MOP, 2018). Dicho aporte vehicular por parte del Proyecto es equivalente a un aumento del 0,4% de la situación base, lo que no se considera un aumento significativo que pueda entorpecer el libre tránsito de la ruta mencionada. Adicionalmente, respecto al tránsito de camiones desde y hacia el Proyecto existirá un horario establecido (09:00 a 17:30 hrs) evitando las horas peak de la mañana y la tarde. Se dejará establecido de manera contractual que en ningún momento existirán camiones estacionados en las calles colindantes ni en la zona de acceso a las obras, debido a que la instalación de faena destinada para el estacionamiento de dichos vehículos se emplaza dentro del área del Proyecto cuya ubicación está definida en los planos del Proyecto presentados en DIA. Según los antecedentes presentados, se concluye que el Proyecto no contempla un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos referentes a la ruta N-55 utilizada para dirigirse al destino turístico Termas de Chillán, además, el destino mencionado se encuentra a más de 50 kilómetros de distancia del Proyecto. Cabe destacar que la mayor actividad vehicular que presenta el Proyecto corresponde a la fase de construcción y cierre, mientras que durante la fase de operación la planta funcionará de manera remota, para la cual se realizarán 4 mantenciones anuales con una duración de 5 días c/u realizada por 5 trabajadores. Por lo tanto, no se considera relevante el análisis vehicular para esta fase debido a que son puntuales y muy acotadas en el tiempo. A partir de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará una alteración de áreas de interés turístico, con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, dado que estas no existen en el área de emplazamiento del proyecto. Por otro lado, es importante recalcar que el Proyecto, dadas sus características, no tendrá interacción con los sitios indicados anteriormente, por lo que no se prevé una afectación a éstos.

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.	Dado la actividad agrícola actual del propietario del terreno, no es posible asegurar buena visibilidad hasta el despeje total de la vegetación, lo cual ocurrirá una vez se inicie la fase de construcción del proyecto. En base a lo expuesto en el párrafo precedente, el Proyecto se compromete a realizar una prospección visual por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología mediante transectos separadas por una distancia no mayor a 25 m y siguiendo las recomendaciones de la “Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural”, una vez se despeje el área y con al menos dos semanas de anticipación del inicio de las obras en el terreno. Una vez realizada la prospección, el arqueólogo generará un informe el cual contendrá lo establecido en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA", remitiendo este informe a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, en un plazo no mayor a 15 días. En el caso de registrar algún hallazgo arqueológico, este será manejado según lo indicado bajo la legislación vigente y debidamente informado a la SMA y al CMN.
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.	En el área del Proyecto no se identifican elementos pertenecientes al patrimonio cultural, ni manifestaciones culturales en el sector. De acuerdo con lo anterior, y considerando que el área donde se desarrollará el Proyecto está previamente intervenida, no se identifican impactos ambientales significativos sobre este componente. No obstante, en caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico durante alguna de las actividades de excavación se procederá, según lo establecido en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento.
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 contempla la remoción, destrucción, excavación, traslado o deterioro de ningún Monumento Nacional, ni la modificación o deterioro de construcciones que pertenezcan al patrimonio cultural. No existen lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Respecto de población indígena y en conformidad con la información especializada obtenida por medio del portal Sistema de Información Territorial Indígena de la CONADI, es posible concluir que no existen comunidades indígenas, ni áreas de desarrollo indígena cercanas al área del proyecto.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo,	Según lo presentado en el anexo 5.9 de la DIA el titular aclara que, no se identificaron personas con ascendencia indígena, por lo que se concluye que en el área de influencia del proyecto no habita GHPPI. Al respecto la CONADI, según lo señalado en el ORD N° 399, contrastada la



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.	información expuesta en la DIA con aquella contenida en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas de CONADI y con aquella información territorial indígena a disposición de esta oficina, se confirma que en el área donde se emplazará el proyecto antes referido, no existirían grupos humanos (Comunidades y Asociaciones Indígenas), tierras, ni patrimonio cultural indígena que pueda ser afectado por el proyecto. En virtud de lo expuesto, se considera además que el área donde se desarrollará el Proyecto, ya se encuentra intervenida por la misma empresa y que en el área contigua del Proyecto, existen actividades relacionadas con la agricultura y la agroindustria.
---	--

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 Riesgos por eventos naturales

Tabla 8.1.1 Riesgo Riesgos por eventos naturales	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto, riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos, volcánicos y sísmicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Charlas de inducción en caso de eventos naturales y declarar las zonas seguras dentro del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de planes de evacuaciones, identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos). - Al personal se le indicará los lugares cubiertos y/o resguardo seguro y se les prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos. En caso de sismos: - El personal deberá mantener la calma resguardándose en lugares seguros definidos. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Verificar si hay personal lesionado, en caso de lesiones graves llamar a los equipos de emergencias correspondientes.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.2. Riesgo o contingencia Riesgos por accidente de tránsito

Tabla Riesgos por accidente de tránsito	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen maniobras equivocadas al conducir, así como también por condiciones meteorológicas desfavorables.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En forma general se tomarán las siguientes medidas para evitar los accidentes: - Capacitación al personal, señalética correctamente definida, velocidades límites de porteo y transporte. - Los trabajadores en caso de manejar camiones, buses o maquinarias, será personal calificado, con licencia de conducir al día.
Forma de control y seguimiento	Registro de los accidentes en un formulario previamente definido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En forma general se tomarán las siguientes medidas para controlar la emergencia: - En caso de producirse un accidente con lesiones graves, los accidentados serán trasladado a centros de atención médica, informando a Carabineros de Chile.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.3. Riesgo o contingencia derrames de sustancias peligrosas y residuos peligrosos

Tabla derrames de sustancias peligrosas y residuos peligrosos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos durante la fase de Construcción de la Planta Fotovoltaica Blu Solar.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, con la finalidad de que se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas, contando con lo siguiente: - Señalética al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento - Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello. - Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo. - Se hará un seguimiento a los sitios de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de éstos en sus bases. - Se dispondrán los EPP adecuados en las bodegas de residuos peligrosos. - En caso de transportar residuos y/o sustancias peligrosas, los transportistas deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga. - Existirá un registro de volúmenes y frecuencia del retiro de residuos. - El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud. - Se verificará que las empresas a cargo cuenten con la capacitación debida, que cuenten con conocimiento sobre EPP y los procedimientos de control de derrames. - Los camiones contarán con comunicación continua por radio. - Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma chilena Oficial NCh 2190/of. 2003.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico). - Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP's). - De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. - Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos. - Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. - Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. - En el caso de producirse en el transporte de estos, el conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros. - Los camiones tendrán los elementos necesarios para poder contener cualquier tipo de derrame. - El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.4. Riesgo o contingencia derrame de sustancias que puedan afectar recursos hídricos

Tabla derrame de sustancias que puedan afectar recursos hídricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, carga de combustible, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los depósitos de combustibles y residuos deben ubicarse sobre pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados. - Al manejar estos productos se debe cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o roturas. - Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento. - Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin. - Utilizar elementos de protección personal (EPP) como: overol o ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables. - Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar. - Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia. - Se debe capacitar y entrenar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles, así como programar simulacros con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir. Los ejercicios de entrenamiento deberán quedar registrados en una carpeta especialmente destinada a ello, individualizando a los participantes y los temas tratados.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen (contar con EPP). - Notificar a la Jefatura directa - Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema. - Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada. - Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 10 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.) -



	Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos. - Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. - El Encargado de área debe llenar un registro o informe del Incidente/Accidente Ambiental, además de avisar a la SMA a la cual se le enviará un informe detallado dentro de 48 hrs de haber transcurrido el accidente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia derrame de sustancias o cualquier elemento sobre caminos públicos

Tabla derrame de sustancias o cualquier elemento sobre caminos públicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de sustancias
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre cómo actuar en caso de derrames de sustancias peligrosas o cualquier elemento a caminos públicos que puedan ser focos de accidentes en las rutas del proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias. - Todas las sustancias utilizadas en las etapas del Proyecto serán transportadas por empresas que se encuentren cumpliendo con la legislación vigente. - Todas las sustancias peligrosas serán marcadas con los distintivos especificados en la NCh N°2190 sobre Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos. - El transportista que tenga en su vehículo sustancias peligrosas deberá contar con licencia de conducir adecuada, contando además con la capacitación necesaria para saber cómo actuar ante un posible derrame. - En caso de generarse derrames de sustancias peligrosas o cualquier elemento a caminos públicos que puedan ser focos de accidentes en las rutas del proyecto se contará con un kit de control para dichos derrames, el que corresponde a material de contención y los EPP necesarios para que los trabajadores lo puedan retirar. Se establecerá una cláusula contractual donde se estipule el respeto del límite máximo de velocidad de cada ruta asociada al proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inducciones sobre procedimiento en derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, y/o copias de folletos informativos, planillas de investigación de incidentes (derrames) con acciones de mejoras, registro fotográfico, información de la propiedad dañada y/o perjudicada. - Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.



contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre cómo actuar en caso de derrames de sustancias peligrosas o cualquier elemento a caminos públicos que puedan ser focos de accidentes en las rutas del proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias. - Todas las sustancias utilizadas en las etapas del Proyecto serán transportadas por empresas que se encuentren cumpliendo con la legislación vigente. - Todas las sustancias peligrosas serán marcadas con los distintivos especificados en la NCh N°2190 sobre Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos. - El transportista que tenga a cargo el transporte de sustancias peligrosas o cargas especiales deberá contar con licencia de conducir adecuada, contando además con la capacitación necesaria para saber cómo actuar ante un posible derrame o caída de la carga. - En caso de generarse derrames de sustancias peligrosas o cualquier elemento a caminos públicos que puedan ser focos de accidentes en las rutas del proyecto se contará con un kit de control para dichos derrames, el que corresponde a material de contención y los EPP necesarios para que los trabajadores lo puedan retirar. En cuanto a la caída de carga, se considera cercar la zona y con máxima precaución y en caso de ser posible, se procederá a retirar de las vías - Se establecerá una cláusula contractual donde se estipule el respeto del límite máximo de velocidad de cada ruta asociada al proyecto. - En caso de cualquier incidente en ruta y en caso de aplicar se contactará a Carabineros de Chile, para que ayude en la operación y control del tránsito.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.6. Riesgo o contingencia infiltración por rotura de estanque de aguas grises

Tabla infiltración por rotura de estanque de aguas grises	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanque de aguas grises
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Instruir al personal del Proyecto y al contratista encargado, de retirar las aguas grises del Proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación. - La localización del estanque se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto. - Se contratarán servicios que cuenten con todos sus permisos al día, asegurándose de que sean responsables en el servicio entregado. - La limpieza y verificación de su estado se realizará periódicamente, con la finalidad de no encontrarse al límite de la capacidad de éstos. - La detención de un eventual derrame se realizará inmediatamente después de



	haberlo identificado. - Se procederá a incorporar material de contención como arena sobre la fuga de aguas grises para evitar su infiltración.
Forma de control y seguimiento	- Se procederá a incorporar material de contención sobre la fuga de aguas grises. - Se realizará un registro fotográfico del sector de emplazamiento del estanque de aguas grises. - Se mantendrá un registro del retiro por empresa autorizada de las aguas grises.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Mantener la calma. - Se deberá proceder a identificar el tipo de sustancia o elemento derramado. - Se deberá informar al jefe de terreno y contratista sobre la emergencia indicando el tipo y lugar del suceso. - En caso de existir algún lesionado llamar a personal calificado, tales como Carabineros de Chile, Bomberos, etc. - Colocar triángulo de seguridad (para evitar accidentes) a 50 metros del vehículo por la parte trasera y en caso de encontrarse en una calle con doble vía, deberá ubicar otro triángulo de seguridad por el frente del vehículo a 50 metros de distancia. - Utilizar EPP adecuado, en caso de no contar con él evitar el contacto con el producto. - Incorporar material de contención que luego será dispuesto en contenedores que se manejarán como residuos peligrosos en sitios de disposición final autorizados. - En caso de que se encuentren personas lesionadas y conscientes intente alejarlas del lugar para esperar atención oportuna por personal calificado. - Se deberá eliminar toda fuente de ignición en el sector del derrame.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.7. Riesgo o contingencia derrame de combustible durante la carga al interior de la obra

Tabla derrame de combustible durante la carga al interior de la obra	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Abastecimiento de combustible al interior de la obra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los depósitos de combustible deben ubicarse sobre pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados. - Al manejar estos productos se debe cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de Seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o roturas. - Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento. - Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin. - Utilizar



	elementos de protección personal (EPP) como: overol o ropa de trabajo, botas o zapatos antideslizantes y guantes impermeables ajustables. - Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar. - Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia. - Se debe capacitar y entrenar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles, así como programar simulacros con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir. Los ejercicios de entrenamiento deberán quedar registrados en una carpeta especialmente destinada a ello, individualizando a los participantes y los temas tratados.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen (contar con EPP). - Notificar a la Jefatura - Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema. - Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada. - Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 10 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.). - Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.8. Riesgo o contingencia Incendios dentro y/o fuera del proyecto

Tabla Incendios dentro y/o fuera del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Es importante mencionar el Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre ellas se encuentran las medidas de la limpieza vegetal o de la maleza la cual se realizará cada 3 meses, con herramientas manuales.



	- Todo personal recibirá inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los EPP y las medidas de prevención que debe adoptar. - Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo. - En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. - Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosos. - Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. - Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según lo establecido por el D.S. N° 594/2000, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. - Como medida de prevención se contempla la ejecución de las actividades de capacitación indicadas anteriormente, manteniendo en obra la señalética adecuada y en cumplimiento normativo. Respecto a la implementación de corta fuegos, estos corresponden a los caminos perimetrales del proyecto, los cuales se mantendrán en óptimas condiciones durante toda la vida útil del proyecto, es decir, libres de vegetación que represente un potencial foco para el inicio de incendios, considerando además, que estos poseen un ancho de 4,5 metros, lo cual permite mantener una distancia apropiada con los terrenos colindantes, de esta manera los caminos pueden actuar como cortafuego (para más detalles sobre los caminos interiores ver Anexo A-2 Planos y cartografía de la Adenda). Además, se aclara que no se producirá quema de los desechos producidos por la mantención de los caminos, dado que estos serán considerados dentro de las mantenciones de la planta, razón por la cual, en el caso de producirse algún desecho vegetal, este será trasladado a un lugar de disposición final debidamente autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Registro de las Inducción en seguridad y copias de instructivos de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para la fase de Construcción y cierre: - En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (radio). - En segunda instancia el personal que



detecte primero el foco de incendio dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones (jefe de obra), proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios para describir el evento (foco incendio, que tipo de combustible utiliza, sector del incendio, estimación de superficie afectada, u otros antecedentes que sean necesarios, se dará aviso a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente). - Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. - En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. - Cabe recordar que la fase de construcción del Proyecto considera el pastoreo de la vegetación, eliminando gran parte del foco de incendio. Los residuos serán retirados fuera del área del Proyecto sin generar acopios que puedan ser fuente de incendios. En este sentido, en caso de ocurrir un evento de incendio de vegetación, se espera que este sea de consideraciones muy menores. - Asumirá el liderazgo el jefe de obra, u otro designado en su ausencia. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio. - Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. - Si hay presencia de personal afectado deberá ser trasladado hacia una zona de seguridad predefinida. - Es importante aclarar, que la comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio. - Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizada de tal modo que sepa reaccionar ante el evento de un incendio, conforme se indicó en el programa de capacitación. Para la fase de operación: - Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica, dado a que ésta opera de forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y que realizará mediante video-vigilancia el seguimiento a la operación del Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia. - El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de acuerdo con el programa de mantenciones detallado en la DIA. - Es importante mencionar el Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados por la SEREMI de Salud de la región del Ñuble. - En caso de fallas o algún foco de incendio, ya sea por vegetación o alguna falla en algún equipo, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado del Proyecto será automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo



	electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. - Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. El sistema de video – vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, además del monitoreo de una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático. - El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso. - La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio. - En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 20 minutos por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. - El señalamiento de la cámara es instantáneo en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en Chillán es de 17 km por lo tanto en caso de incendio durante la fase de operación se espera que ésta sea de baja magnitud dada la baja disponibilidad de vegetación, y además se espera una rápida reacción de los bomberos de Chillán, por cuanto se encuentran a una distancia acotada del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.9. Riesgo o contingencia accidentes laborales

Tabla accidentes laborales	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación de combustibles, operación de maquinaria, condiciones sanitarias del ambiente laboral, manejo de residuos o sustancias peligrosas, trabajos en alturas, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitaciones periódicas, con el fin de mantener una actitud de prevención siempre. - Se informará al personal sobre los riesgos y peligros relacionados con el trabajo y la normativa de seguridad vigente - Los trabajadores en caso de manejar camiones, buses o maquinarias, será personal calificado, con licencia de conducir al día y la correspondiente al vehículo que operen. - Los camiones de acceso en la fase de construcción serán de acceso atraviesos peatonales. - Se restringirá las velocidades en el área del Proyecto. - Mantenimiento periódico de máquinas, herramientas y equipos. - Se exigirá mantener ordenado y aseado los lugares de trabajo. En el caso de producirse un - accidente, se dará aviso al sitio de emergencia



	más cercano. - Los trabajadores contarán con brigadista de emergencia, los cuales prestarán servicios de primer - auxilio.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las inducciones sobre procedimiento en caso de una emergencia médica. - Señaléticas del área de tránsito, trabajo y de almacenamiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de lesiones de mediana gravedad, se procederá al traslado del trabajador a la Clínica de Mutualidad más cercana. - En caso de lesiones graves, se llamará inmediatamente a una ambulancia, se dará rápida atención en caso de asfixia o hemorragia severa, control de signos vitales, se mantendrá abrigado al accidentado y se cumplirá con las instrucciones básicas de primeros auxilios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.10. Riesgo o contingencia desprendimiento de terreno

Tabla desprendimiento de terreno	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Al inicio de cualquier actividad, el encargado deberá verificar el territorio si es seguro, de no serlo se deberá detener las actividades. - Hacer evaluaciones periódicas de los lugares en los que se construirá - Implementar medidas de evacuación con acción inmediata de simulaciones y simulacros en las áreas que pudiesen considerar un riesgo.
Forma de control y seguimiento	Registro de charlas al iniciarse cualquier actividad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Por ningún motivo cruzar el área afectada - Avisar a las autoridades correspondientes - Permanecer en un lugar seguro y seguir las indicaciones de las autoridades a través de los distintos medios de comunicación. - Se debe identificar sin acercarse demasiado, si existe alguna infraestructura afectada o en peligro (tendido eléctrico, equipos, etc.) y comunicarlo inmediatamente. - Si existen personas afectadas actúe siempre y cuando no ponga en riesgo su vida y solicite ayuda a los equipos de emergencia correspondientes.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.11. Riesgo o contingencia afectación a fauna silvestre

Tabla afectación a fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de transporte de material y en todas las partes de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitación a los trabajadores sobre la importancia de la fauna silvestre y las medidas de prevención de accidentes asociadas. - Se dispondrá de letreros de aviso de paso de animales, si procede. - Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto. - Esta estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. - Está estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al proyecto. - Está estrictamente prohibido comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. - La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. - Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar inmediatamente al supervisor ambiental. - Cualquier trabajador que observa un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas y capacitaciones. - Registro de los eventos con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico. - Informe remitido a la SMA en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, 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. - El encargado de prevención de riesgos y el jefe de obras estarán en contacto con un veterinario especialista en fauna nativa, el cual los capacitará en las medidas a seguir de ocurrir un accidente donde se vea intervenida la fauna nativa y además prestará asesoría remota en el caso de encontrar a un animal accidentado. - Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. - Será el servicio contactado el que determine quien deberá hacer el traslado



	inmediato del animal. - Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el Plan. - Si la especie no puede movilizarse con normalidad se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la región, antes de transcurridas 24 horas. - En caso de que el veterinario determine que es necesario el traslado del animal accidentado a un centro de rehabilitación, este será a cargo del titular o su respectiva empresa subcontratista si aplica, siguiendo las recomendaciones del veterinario especialista y/o del centro de rehabilitación donde sea llevado el animal. - En caso de emergencia se priorizará llevar al animal al centro de rehabilitación de fauna silvestre de la Universidad de Concepción campus Chillán, sin embargo, si la emergencia es mayor, se trasladará al animal al centro más cercano disponible. - Una vez el animal sea trasladado a un centro de rehabilitación, se informará a la SMA y al SAG sobre lo ocurrido y su estado sanitario. a. Se contará con un documento explicativo redactado por un veterinario donde se detallen las medidas a considerar en caso de una contingencia con fauna nativa. El encargado de prevención de riesgos y/o el jefe de obras en caso de ser necesario tomarán contacto con un veterinario, el cual podrá orientar acerca de las medidas a seguir en caso de ocurrir un accidente donde se vea intervenida la fauna nativa, b. En caso de ser necesario se procederá a auxiliar al animal herido, con la máxima precaución, mientras llega un veterinario a la zona del proyecto. c. En caso de ser necesario se trasladará al animal accidentado a un hospital veterinario cercano, según señale el veterinario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.12. Riesgo o contingencia intervención en sitios de patrimonio cultural

Tabla intervención en sitios de patrimonio cultural	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación y movimiento de tierra durante la fase de Construcción y Cierre de la Planta Fotovoltaica Blu Solar.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio cultural. - Realización de charlas, por parte de un arqueólogo al personal involucrado en el movimiento de material, supervisores y otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de la inducción sobre encontrar restos de valor arqueológico.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.



contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. - El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.

8.1.13. Riesgo o contingencia Riesgo de inundación

Tabla Riesgo de inundación	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos)
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- No aplica debido a que son riesgos naturales que no dependen del Proyecto. Sin embargo, se evaluaron las distancias con el estero y se concluye que el riesgo de inundación es prácticamente nulo.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspección planeada a las áreas auxiliares, de suministro y campo solar fotovoltaico (sector de paneles fotovoltaicos), indicando fecha y encargado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El Jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. - Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. - Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua, sobre todo los productos peligrosos que pueden ocasionar contaminaciones. - Evitar las salidas a los cerros y al aire libre. - Se debe permanecer alejado de quebradas, cruces y zonas susceptibles de inundación. - No atravesar zonas inundadas, ya que podría ser arrastrado por el agua. - Permanecer alejado de las zonas bajas de laderas y colinas, por el riesgo de aluviones, piedras y lodo. - Tener a la mano un botiquín con los implementos Básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. - Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. - Evitar los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, viajar por carreteras principales y autopistas. Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. En el caso de que el vehículo quede "atrapado" por el agua en la



	carretera, se recomienda apagar las luces y abandonarlo. - Cabe mencionar que las medidas mencionadas anteriormente afectan en mayor proporción a las fases de construcción y cierre del proyecto, ya que durante la fase de operación no existirá personal permanente en el proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo a-6. plan de prevención de contingencias y emergencias, 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. Normas 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. Fecha de publicación: 9 de marzo de 1994.

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 general
Otros cuerpos legales	D.S. N° 40/2012 del ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a las características del Proyecto, se ha considerado que debe ingresar al SEIA, de acuerdo al Artículo 3 literal c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA por medio de la presente DIA, no generando ni presentando ninguno de los efectos, características o circunstancias de aquellos indicados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable a la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental.

9.1.2. Norma D.F.L. N° 458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones. Fecha Publicación: 13 de abril 1976.

Tabla 9.1.2 Norma D.F.L. N° 458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Las disposiciones de la presente Ley, relativas a la planificación urbana, urbanización y construcción, y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el Presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional. En el inciso 4 del Artículo 55 de la Ley, se disponen las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previamente a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras



	Municipales, del informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. Corresponderá a la Secretaría Regional de Vivienda y Urbanismo respectiva, cautelas que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana-regional.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N° 47/1992, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará completamente en zona rural y contará con el informe favorable y las autorizaciones que la norma indica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de informe favorable y autorizaciones establecidas en la norma (artículo 55 de la LGUC), junto con el otorgamiento del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable de este proceso de tramitación ambiental.

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

9.2.1. Norma D.S. N° 5/1998, Ministerio de Agricultura, Aprueba reglamento de la ley de caza. Fecha Publicación: 07 de diciembre 1998.

Tabla 9.2.1 Norma D.S. N° 5/1998, Ministerio de Agricultura, Aprueba reglamento de la ley de caza.	
Componente/materia:	Componente fauna
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	La construcción, operación y el cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante la contratación de un profesional afín, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones efectuadas.

9.2.2. Norma Ley N° 19.473. Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Fecha Publicación: 27 de septiembre 1996.

Tabla 9.2.2 Norma Ley N° 19.473. Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.



Componente/materia:	Componente fauna
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.

9.2.3. Norma D.L. N° 3557, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Fecha Publicación: 09 de febrero de 1981.

Tabla 9.2.2 Norma D.L. N°3557. Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Emisiones
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 no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno. - Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día



9.2.4. 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 9.2.2 Norma D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla actividades tales como movimientos de tierra, tránsito de vehículos motorizados livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables. Las emisiones del proyecto cumplen con la normativa aplicable, son de carácter puntual y acotadas a las etapas de construcción (6 meses) y cierre (3 meses), por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo. Se exigirá que la maquinaria cuente con sus mantenciones al día, así como su respectiva revisión técnica y permiso de circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día y certificados de mantención periódica.

9.2.5. Norma D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas. Fecha Publicación: 17 de Noviembre del 2005.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Equipos electrógenos para abastecimiento de la energía eléctrica para la instalación de faenas de las fases de construcción y cierre. En cada caso, corresponderán dos (2) equipos electrógenos de 30 kVA cada uno; un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo a lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógenos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.



9.2.6. Norma D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC. Fecha Publicación: 02 de mayo del 2013.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 1/2013 Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de polvo y gases durante su ejecución, se trata de un Proyecto sujeto a la obtención de una RCA favorable, por lo que deberá declarar sus emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del Proyecto a través de la plataforma que disponga la Autoridad, RETC www.retc.cl .
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.

9.2.7. Norma D.F.L. N° 1/2009, Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha Publicación: 29-OCT-2009.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 1/2009, Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias.

9.2.8. Norma D.S. N° 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Fecha Publicación: 29-ENE-1994

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 4/1994, Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias.

9.2.9. Norma D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Fecha Publicación: 17-DIC-1983

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias.

9.2.10. Norma D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Fecha Publicación: 16-ABR-1994.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.



9.2.11. Norma D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Fecha Publicación: 03-MAY-1994.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.

9.2.12. Norma D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. Fecha Publicación: 11-DIC-1991.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.

9.2.13. Norma D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica. Fecha Publicación: 07-JUL-1987.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el Certificado de Revisión Técnica y Gases. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.

9.2.14. Norma D.S. N° 48/2016, Ministerio del medio ambiente. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para Chillán y Chillán Viejo. Fecha Publicación: 24-NOV-2017.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 48/2016, Ministerio del medio ambiente. Establece Plan de Descontaminación atmosférica para Chillán y Chillán Viejo.	
Componente/materia:	Componente aire
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto a lo largo de su vida útil tendrá distintas fases con actividades que consideran la emisión a la atmosfera de distintos gases, los cuales se detallan en la presente Declaración de Impacto Ambiental a través del estudio de estimación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El proyecto a través del estudio de estimación de emisiones aclara que no se superará la normativa vigente, por lo tanto, no afectará ni perjudicará a lo establecido en el plan de descontaminación de Chillán y Chillán Viejo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento, señaladas en el estudio de estimación de emisiones.

9.2.15. Norma D.S. N° 38/2011, Ministerio del medio ambiente. Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica. Fecha Publicación: 12-JUN-2012.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 38/2011, Ministerio del medio ambiente. Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Componente ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre del Proyecto se generará emisiones de ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de maquinaria y



	movimientos de tierra. Durante la fase de operación no se generarán ruidos y vibraciones a causa de actividades del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Al inicio de la Fase de construcción y cierre, se implementarán las medidas de control necesarias para dar cumplimiento a los niveles establecidos en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de medidas de control.

9.2.16. Norma D.L. N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificado por ley N° 20.308. Fecha Publicación: 09-FEB-1981.

Tabla 9.2.2 Norma D.L. N° 3.557/1981. Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre protección agrícola, modificado por ley N° 20.308	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (fases de construcción, operación y cierre), residuos de la construcción (fase de construcción), residuos del cierre (fase de cierre), y residuos peligrosos (fases de construcción, operación y cierre). Cabe destacar que solamente se considera almacenamiento temporal de residuos en instalaciones del Proyecto para las fases de construcción y cierre, por cuanto en la fase de operación los residuos que se generen estarán asociados puntualmente a las actividades de mantención y serán retirados inmediatamente.
Forma de cumplimiento	En los Anexos 9 y 10 se presentan los antecedentes relativos a los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA. El manejo de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia. El retiro, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	• En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud en lo que respecta a los antecedentes presentados de los Permisos Ambientales Sectoriales de los artículos 140 y 142. • Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que aprueba la operación de las áreas y bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.

9.2.17. Norma D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud. Código Sanitario. Fecha Publicación: 31-ENE-1968.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Efluentes líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas, serán almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m ³ de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Respecto a los baños químicos, serán portátiles a cargo de una empresa autorizada, que se encargará de la mantención y disposición final. Para la fase de operación, se utilizarán baños químicos, que se dispondrán y se retirarán por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria y estará a cargo de cada mantención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.

9.2.18. Norma D.S. N° 594/1999. Ministerio de Salud. Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Fecha Publicación: 29-ABR-2000.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud. Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Efluentes líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades asociadas a la construcción, operación y cierre del Proyecto generarán residuos líquidos domésticos producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores y luego por parte de los habitantes de las viviendas sociales.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre se exigirá a la empresa encargada del abastecimiento de baños químicos, su mantención y disposición final, contar con las autorizaciones sanitarias respectivas, así como también la entrega de los certificados de disposición final en lugares autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Autorizaciones Sanitarias, Certificados de Disposición Final y Resoluciones aprobatoria del Proyecto.

9.2.19. Norma D.S. N° 298/1995, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Fecha Publicación: 11-FEB-1995.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 298/1995, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El transporte de sustancias peligrosas estará a cargo de empresas calificadas y debidamente autorizadas, los cuales se registrarán por la normativa correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de Empresas encargadas del transporte de cargas peligrosas que cumplan con la normativa, volúmenes y tipo de sustancias transportadas.

9.2.20. Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014. Ministerio de Economía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Fecha Publicación: 07-JUL-2009.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014. Ministerio de Economía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo con lo establecido en esta normativa
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá dentro de la obra una ficha de registro de las sustancias almacenadas, la cantidad y la peligrosidad de estas.

9.2.21. Norma D.S. N° 148/2003. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Fecha Publicación: 16-JUN-2004.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 148/2003. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos industriales sólidos o líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal, conforme al presente cuerpo legal.
Forma de cumplimiento	Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal en conformidad con el presente reglamento y manejo adecuado.



Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
--	--

9.2.22. Norma D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Fecha Publicación: 29-ABR-2000.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos industriales sólidos o líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos, los que serán dispuestos según la legislación aplicable.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos se almacenarán en recipientes con tapa, debidamente identificados y localizados en sectores de alto tránsito de personas. Estos residuos serán transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos, registro interno de las actividades de manejo y retiro de los mismos. Además, se solicitará certificados de disposición final.

9.2.23. Norma D.F.L. N° 1/2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. que Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito. Fecha Publicación: 29-OCT-2009.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 1/2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. que Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley del Tránsito.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación por la vía pública de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá tanto a su personal como a transportistas el cumplimiento de la presente normativa. Se les exigirá a todos los conductores de vehículos motorizados tener su licencia de conducir al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de licencias de conducir vigentes del personal y transportistas.

9.2.24. Norma D.F.L. N° 850/1997. Ministerio de Obras Públicas. “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206 de 1960 y D.S. N° 158/1980 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modifica Decreto N° 225 de 1979” Fecha Publicación: 25-FEB-1998.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 850/1997 Ministerio de Obras Públicas “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206 de 1960 y D.S. N° 158/1980 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modifica Decreto N° 225 de 1979”



Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se utilizará maquinaria la cual será transportada hasta el lugar.
Forma de cumplimiento	En caso de utilizar maquinaria u objetos indivisibles que excedan los pesos máximos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.

9.2.25. Norma Resolución N° 1/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. Fecha Publicación: 21-ENE-1995.

Tabla 9.2.2 Norma Resolución N° 1/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases del Proyecto se utilizará maquinaria, la cual será transportada hasta el lugar.
Forma de cumplimiento	En caso de utilizar maquinaria y objetos indivisibles que excedan los pesos máximos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinaria que exceda las dimensiones o pesos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Contar con la autorización previa de la dirección de vialidad, en caso de ser necesario.

9.2.26. Norma D.S. N° 298/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Fecha Publicación: 11-FEB-1995.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 298/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de combustible líquido para la operación de equipos y maquinarias en las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El Proyecto será abastecido de estas sustancias por empresas especializadas que cuenten con las aprobaciones sanitarias correspondientes para dichos efectos. Además, se solicitará a la empresa encargada del retiro de los Residuos Peligrosos, todas las autorizaciones correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias para el transporte de Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos.

9.2.27. Norma Ley N° 18.290, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Ley de Tránsito Fecha Publicación: 07-FEB-1984.

Tabla 9.2.2 Norma Ley N° 18.290. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empelarán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de camionetas para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá en todo momento con las indicaciones establecidas en esta normativa, dentro de las cuales se exigirá, entre otras: ▪ La respectiva licencia de conducir al día, de acuerdo al tipo de vehículo que maneje. ▪ El vehículo deberá portar su patente respectiva inscrita en el Registro Civil e Identificación. ▪ El transporte de materiales, insumos y personal, se realizará bajo las condiciones de seguridad que indica la normativa. Los vehículos motorizados estarán provistos de los elementos que indica la Ley. ▪ Los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día. ▪ Los camiones para el transporte se ajustarán a las dimensiones establecidas por la normativa vigente; en caso de exceder el peso o dimensiones, solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad. Para dar cumplimiento a esta Ley, se realizarán en forma periódica charlas de inducción sobre las normas generales de seguridad del tránsito y procedimientos aplicables a la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Registro de charlas de inducción ▪ Registro de las revisiones técnicas de los vehículos o copia de éstas ▪ Registro de control de ingreso ▪ Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.



9.2.28. Norma D.S. N° 200/1993. Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Fecha Publicación: 26-JUL-1993.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 200/1993. Ministerio de Obras Públicas. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción: se empelarán camiones para el transporte de insumos y residuos, así como de buses para el transporte del personal. Fase de operación: se emplearán principalmente camionetas para el transporte del personal necesario para el desarrollo de las mantenciones. Fase de cierre: se requerirá de vehículos de distinto tipo para el retiro de las instalaciones del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones para el transporte se ajustarán a los pesos establecidos por la normativa vigente; en caso de exceder el peso, se solicitarán la correspondiente autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de autorización de la Dirección de Vialidad, si corresponde.

9.3. Normas relacionadas con patrimonio cultural

9.3.1. Norma Ley N° 17.288. Ministerio de Educación Pública, Ley sobre Monumentos Nacionales. Fecha Publicación: 04-FEB-1970.

Tabla 9.3.1 Norma Ley N° 17.288. Ministerio de Educación Pública. Ley sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	En los artículos 26 y 27 establecen los procedimientos a seguir en caso de hallazgos u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológicos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Artículo 23°: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontraren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el de[s]cubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Forma de cumplimiento	En caso de hallazgos se paralizará toda obra en el sector del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.



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 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	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para solicitar este permiso se adjuntaron en el Anexo 8.1 de la DIA. El Proyecto “Planta Fotovoltaica Blu Solar”, en todas sus fases (construcción, operación y cierre), generará residuos sólidos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos que requerirán ser acumulados transitoriamente en lugares especialmente habilitados. Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 3360 de fecha 14 de febrero de 2020 de SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

10.1.2. 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	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para solicitar este permiso se adjuntaron en el Anexo 8.2 de la DIA. El Proyecto “Planta Fotovoltaica Blu Solar”, en todas sus fases (construcción, operación y cierre), generará residuos peligrosos que requerirán ser acumulados transitoriamente en lugares especialmente habilitados. Además, que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 3360 de fecha 14 de febrero de 2020 de SEREMI de Salud, Región de Ñuble.



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

Tabla 10.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcción
Calificación de la parte u obra	Construcción
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los contenidos técnicos y formales para solicitar este permiso se adjuntaron en el Anexo 8.3 de la Adenda. El titular entrega los antecedentes técnicos para el otorgamiento del PAS 160 en lo que respecta a requisitos ambientales.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 295 de fecha 13 de abril 2020 SAG, Región de Ñuble. ORD. N° 17/DDUI de fecha 15 de abril de 2020 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 no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El ingreso a evaluación de la DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Blu Solar”, se publicó en el diario “La Tercera” y en el “Diario Oficial”, con fecha 03/02/2020, con la nómina de DIAs ingresadas al SEIA en la Región de Ñuble durante el mes de enero, la cual contenía el proyecto “Planta Fotovoltaica Blu Solar”, 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 Cariñosa 92.1 FM, fue emitido los días 4, 5, 6, 7 y 10 de febrero de 2020, según consta en el certificado de fecha febrero del 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de febrero de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Blu Solar 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



evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental 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 8.1.1 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 Normas generales – Tabla 9.2 Normas generales
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla Compromiso ambiental voluntario

KRE

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

