

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

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	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	11
3.7.3.	Con relación a la adenda Complementaria	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
4.1	Ubicación del proyecto o actividad.....	13
4.2	Partes y obras del proyecto.....	14
4.3	Acciones del proyecto	20
4.4	Cronología de las fases del proyecto o actividad	21
4.5	Mano de obra.....	21
4.6	Fase de construcción	22
4.6.1	Partes, obras y acciones	22
4.6.2	Suministros básicos	26
4.6.3	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	27
4.6.4	Emisiones y efluentes	27
4.6.5	Residuos	30
4.7	Fase de operación.....	31
4.7.1	Partes obras y acciones	31
4.7.2	Suministros básicos	32



4.7.3	Productos generados	33
4.7.4	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.7.5	Emisiones y efluentes	33
4.7.6	Residuos	36
4.8	Fase de cierre.....	36
4.8.1	Partes, obras y acciones	36
4.8.2	Emisiones y efluentes	38
4.8.2.1	Emisiones a la atmósfera	38
4.8.2.2	Emisiones líquidas o efluentes	38
4.8.2.3	Emisiones de Ruido	38
5	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	39
5.1	Salud de la población	39
5.2	Recursos naturales renovables.....	39
5.2.1	Suelo.....	39
5.2.2	Agua	40
5.2.3	Aire.....	40
5.2.4	Biota	40
5.3	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	42
5.4	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	43
5.5	Valor ambiental.....	43
5.6	Valor paisajístico y turístico.....	43
5.7	Patrimonio cultural.....	43
6	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	44
6.1	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	44
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.	47
6.3	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	53
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	55
6.5	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	56
6.6	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	57
7	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	58
8	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	58
8.1	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	58
9	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	64
9.1	Normas generales y relacionadas al emplazamiento del proyecto	64



9.1.5	Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992	66
9.2	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	67
9.2.1	Norma Normas primarias de calidad de aire.....	67
9.2.2	Norma Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	68
9.2.3	Norma D.S. N° 144/1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza. Salud. 18 de mayo de 1961.....	69
9.2.4	Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas. Salud. 17 de noviembre de 2005	69
9.2.5	Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992	70
9.2.6	Norma D.S. N° 4/1994 MTT. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control	70
9.2.7	Norma D.S. N° 54/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica	71
9.2.8	Norma D.S. N° 55/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	71
9.2.9	Norma D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Transportes y Telecomunicaciones. 07 de julio de 1987.	72
9.2.10	Norma D.S. N° 279/1983 MINSAL. Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	73
9.2.11	Norma D.S. N° 48/2015, Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	73
9.2.12	Norma D.S. N° 38/2014. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas. Medio Ambiente. 12 de junio de 2014.	74
9.2.13	Norma D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968	74
9.2.14	Norma D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968.	75
9.2.15	Norma Ley N° 20.920 del MMA.....	75
9.2.16	Norma D.F.L. N° 1/1990. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Salud. 21 de febrero de 1990. Autorización sanitaria por manejo de basuras y desperdicios	76
9.2.17	Norma D.S. N° 148/2004. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Salud. 16 de junio de 2004.	76
9.2.18	Norma D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000	77
9.2.19	Norma D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000	78
9.2.20	Norma D.S. N° 158/1980. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Obras Públicas. 07 de abril de 1980.	78
9.2.21	Norma D.S. N° 200/1993. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Obras Públicas. 24 de diciembre de 1993	79
9.3	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	79
9.3.1	Norma D.L. N° 3.557/1981. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.	79
9.3.2	Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	80
9.3.3	Norma D.S. N° 298/1995 MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	81



9.3.4	Norma Ley N° 19.473. Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil. Publicada 27 de septiembre de 1996.	81
9.3.5	Norma D.S. N° 5/1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura. 5 de enero de 1998. .82	
9.3.6	Norma D.S: N° 79/2018 del 4 de diciembre de 2018. Ministerio de Ministerio de Medio Ambiente	82
9.3.7	Norma Ley N° 17.288. Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican. Educación. 4 de febrero de 1970.	83
9.3.8	Norma D.S. N° 484/1991. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.....	84
9.3.9	Norma DFL 850/1997. FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY N° 15.840, DE 1964 Y DEL DFL. N° 206, DE 1960	84
10	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	85
10.1	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	85
10.2	Permisos ambientales sectoriales mixtos	85
10.2.1	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase.	85
10.2.2	Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos.....	85
10.2.3	Permiso para corta de bosque nativo	86
10.2.4	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas. 87	
11	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	90
11.1	Compromiso ambiental voluntario.....	90
11.1.1	Compromiso ambiental voluntario: Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena.....	90
11.1.2	Compromiso ambiental voluntario Seguimiento y registro mensual de la procedencia de los áridos utilizados en la construcción del proyecto.	91
11.1.3	Compromiso ambiental voluntario Plan de gestión transporte para la fase de construcción, para la etapa de construcción y cierre.....	92
11.1.4	Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área. 93	
11.2	Condiciones o exigencias.....	93
11.2.1	Condición o exigencia	94
12	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	94
12.1	Participación ciudadana informada	94
13	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	94
14	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	94



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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Pilar Solar SpA
Domicilio	Av. Vitacura #2909, Of. 418
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Daniel Eleazar Reyes Figueroa
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Avenida Vitacura 2909. Oficina 418

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica mediante el uso de tecnologías que emplean fuentes de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), en particular, la radiación solar. De esta forma, se contempla la operación de un parque fotovoltaico de potencia nominal 6,775 MWp que inyectará 6 MWac al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del proyecto	El Proyecto Parque Fotovoltaico Santa Eulalia comprende la construcción y operación de una nueva central solar fotovoltaica de 6.775 kWp de potencia nominal a inyectar. Se emplaza en la comuna de Chillan, Provincia de Diguillín de la región de Ñuble y ocupará una superficie aproximada de 13,6 ha. Es un proyecto del tipo PMGD, es decir, abastece de energía y potencia al Sistema Eléctrico Nacional a través de una conexión con el sistema de distribución de CGED, esta conexión no forma parte del proyecto y será construida por otro titular. En resumen, el proyecto Parque Fotovoltaico, se compone de: - 16.524 paneles de 410 Wp, montados sobre 192 estructuras metálicas (mesas fotovoltaicas), con seguidor horizontal monofila. (seguidor de 90 módulos 175 un, seguidor de 60 módulos 9 un, seguidor de 30 módulos 6 un y seguidor de 27 módulos 2 un) - 36 inversores (HAWEI SUN2000-185KTL-H1) - 2 estaciones transformadora de 0,8/15kV conectadas en serie. (3x3.300kVA) - Caminos Internos de 2.314 m de longitud. - Camino de acceso al campo solar de 156 m de longitud. - Línea de transmisión eléctrica de media tensión (LMT) de 15 kV y 490 m de longitud soterrada y línea de transmisión eléctrica de baja tensión (LBT) soterrada de aproximadamente 1.461 m de longitud.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i>
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD \$ 15.000.000.-



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
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	Acondicionamiento de terreno		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	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	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Pilar Solar SpA	18/02/2020
Resolución de admisibilidad	20	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	24	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	26	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/02/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	25	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/02/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/02/2020
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	14	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	21/02/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	18/03/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	33	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/04/2020
Resolución Medida Provisional	202099101160	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/04/2020
Resolución Medida Provisional	202099101326	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/05/2020
Resolución Medida Provisional	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución Medida Provisional	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	06/08/2020
Adenda	NA	Pilar Solar SpA	22/08/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	138	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	24/08/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	91	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/09/2020
Adenda Complementaria	NA	Pilar Solar SpA	26/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	190	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	27/10/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	27/10/2020
Solicitud especial de pronunciamiento	195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	10/11/2020

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	
• (Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales • (Interregional) Corporación Nacional de Desarrollo Indígena • (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura • (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios • (XVI) CONAF, Región de Ñuble • (XVI) DGA, Región de Ñuble • (XVI) Dirección de Vialidad, Región de Ñuble • (XVI) Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble • (XVI) DOH, Región de Ñuble • (XVI) SAG, Región de Ñuble • (XVI) SEC, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Energía, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Salud, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble • (XVI) SEREMI MOP, Región de Ñuble • (XVI) Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble • (VIII) SERNAGEOMIN, Zona Sur	

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
254	SAG, Región de Ñuble	10/03/2020
76	SEREMI MOP, Región de Ñuble	10/03/2020
17-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	11/03/2020
234	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	11/03/2020



59	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	11/03/2020
4647	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	11/03/2020
9/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	11/03/2020
266	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	12/03/2020
286	DGA, Región de Ñuble	12/03/2020
34	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	13/03/2020
295	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	13/03/2020
100/643/2020	Ilustre Municipalidad de Chillán	16/03/2020
198	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	16/03/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N°148	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19/03/2020
SE16-215-2020	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	30/03/2020
1222	Consejo de Monumentos Nacionales	31/03/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
718	DGA, Región de Ñuble	27/08/2020
190	SEREMI MOP, Región de Ñuble	28/08/2020
509	SAG, Región de Ñuble	01/09/2020
130	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	02/08/2020
36/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	03/09/2020
9626	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	04/09/2020
1920	Ilustre Municipalidad de Chillán	04/09/2020
42-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	04/09/2020
771	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	07/09/2020
647	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	08/09/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 444	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	09/09/2020
260	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	11/09/2020
3148	Consejo de Monumentos Nacionales	14/09/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
601	SAG, Región de Ñuble	09/11/2020
53-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	10/11/2020
2721	Ilustre Municipalidad de Chillán	10/11/2020
292	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	13/11/2020
624	SAG, Región de Ñuble	16/11/2020

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0299	SERNAGEOMIN, Zona Sur	26/02/2020
5	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	04/03/2020
42	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	09/03/2020
33-2020 ACC N°2533438	SEC, Región de Ñuble	11/03/2020
149	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/03/2020
163	DOH, Región de Ñuble	24/03/2020



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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
100/643/2020	Ilustre Municipalidad de Chillán	16/03/2020
Fundamento		
La Municipalidad de Chillan señala que el proyecto, de emplaza fuera del plan regulador y en un área rural.		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
	Gobierno Regional de Ñuble	
Fundamento		
El Gobierno Regional de Ñuble, no se pronunció.		

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	
El Gobierno Regional de Ñuble, no se pronunció.	

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
100/643/2020	Ilustre Municipalidad de Chillán	16/03/2020
Fundamento		
En el capítulo "Relación del Proyecto con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y Comunal" de la DIA, el proyecto se relaciona con el Área Estratégica de Desarrollo Medio Ambiental y Sustentabilidad para el cual se detalla que "Chillán, capital regional sustentable, protectora y promotora del cuidado del medio ambiente".		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 7/2020 del Comité Técnico, de fecha 02/03/2020.

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>“(…) Para tal efecto, el proponente deberá identificar las políticas y planes evaluados estratégicamente que sean atingentes, así como la compatibilidad del proyecto o actividad con el uso del territorio y los objetivos ambientales de tales políticas y planes, el Titular debe dar cuenta del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Anteproyecto de Actualización del Plan Regulador Intercomunal Chillán y Chillán Viejo - PRICH (proceso iniciado el año 2017 a la fecha). Cabe señalar que para dicho proceso se ha informado que el Informe Ambiental Complementario de la Actualización del Plan Regulador Intercomunal de Chillán y Chillán Viejo contiene los aspectos conceptuales y metodológicos para incorporar, en la toma de decisión, las consideraciones ambientales en la planificación, siendo posible señalar que la formulación del Plan ha aplicado adecuadamente la EAE. Habiendo entonces concluido el proceso de observaciones por parte del Ministerio del Medio Ambiente, se procedió a efectuar la Consulta Pública reglamentaria, por lo cual, y en consideración al estado de avance de este, ad- portas de iniciar el proceso de Aprobación Regional, es recomendación técnica de esta SEREMI MINVU su revisión e incorporación al análisis.”</i> La Actualización del Plan Regulador Intercomunal Chillán y Chillán Viejo – PRICH aún no se encuentra vigente.	ORD. N° 9/DDUI, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, 11 de marzo de 2020.
<i>“El proyecto por sus características, capacidades y facilidades técnicas, podría generar una vinculación con el territorio y su comunidad que le permita legitimarse ante la comunidad como un proyecto con Responsabilidad Social Empresarial que promueve realmente la sustentabilidad. Para dicho fin, esta Municipalidad recomienda al titular considerar compromisos voluntarios con la comunidad de Chillán, como por ejemplo, contribuir a mejorar el insuficiente alumbrado público en aquellos sectores rurales adyacentes al proyecto mediante focos fotovoltaicos, así como también, se podría "apadrinar" a alguna comunidad (educacional o junta vecinal) o grupo de familias e instalar paneles fotovoltaicos para la autogeneración de electricidad.”</i>	ORD. N° 100/643/2020, Municipalidad de Chillán, 09 de marzo de 2020.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Cualquier plan que considere la instalación de señalización de tránsito en vías públicas, ya sea durante la instalación, operación o abandono del proyecto, deberá contar con la aprobación de la Dirección de Tránsito o Dirección de Vialidad por lo que debe ser presentado a los organismos pertinentes que tienen competencia sobre la materia, todo según la normativa vigente”</i>	ORD. N° 138/2020, Municipalidad de Chillán, 04 de septiembre de 2020.

3.7.3. Con relación a la adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Se solicita al titular regularizar en Dirección de Obras Municipales (DOM) las autorizaciones de acceso al predio y la instalación de postación eléctrica en el camino de ingreso”.</i>	Oficio N° 2721/2020, Municipalidad de Chillán, 09/11/2020



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas.

1. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 1. De acuerdo al artículo 1° del DFL N° 294 que establece entre las funciones del Ministerio de Agricultura, la protección de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario, sin perjuicio de las atribuciones del Ministerio del Medio Ambiente (Art 6° del RSEIA); y bajo la mirada regional de velar por el resguardo de los suelos con potencial agrícola, este organismo del estado solicita al titular: Aclarar (de acuerdo a los últimos antecedentes presentados en el estudio de suelo), la categoría de suelo a la que corresponde el área de influencia y detallando la categoría de suelo del área de intervención en un mapa de suelo, basándose en estudio de calicatas acabado, para mejor evaluar el efecto adverso significativo sobre el recurso suelo. 2. De acuerdo a lo anterior, en este mismo ítem, (considerando los últimos antecedentes presentados en la actualización del estudio de suelo, donde rectifica que: "todos los perfiles descritos se clasifican en Clase IV por Capacidad de Uso y como Subclase la categoría s"), se solicita al titular corregir y actualizar la Sección Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley: - 8.2.1 La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad donde el titular argumenta que: "el proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos al recurso suelo en lo referido a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes", reevaluar donde dice: "El Proyecto se desarrollará en una superficie de 13.6 ha, la cual presenta suelos de Clase de <u>Capacidad de Uso VIII</u>, la cual corresponde a suelos <u>sin ningún tipo de valor agrícola, ganadero o forestal</u>, su uso limitado a la vida silvestre o bien, al uso de construcción". - Lo mismo donde dice: " presenta suelos de Clase de <u>Capacidad de Uso VIII</u>, la cual corresponde a suelos <u>sin ningún tipo de valor agrícola, ganadero o forestal</u>, su uso limitado a la vida silvestre o bien, al uso de construcción" en el título 8.2.3 donde evalúa el componente suelo de acuerdo a 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. 3. Sobre la Ley 19.300 Bases Generales del Medio Ambiente Art 11 letra b) es de interés de este organismo del estado incluir la construcción de una línea base de la Biota y características del suelo donde se emplazarán los paneles fotovoltaicos y realizar un monitoreo durante la vigencia del proyecto con el objetivo de monitorear el impacto sobre el recurso suelo. 2. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad 1. Se requiere incorporar un monitoreo anual de la biota del suelo, fracción biológica que será informado al SEA y al SAG 3. Compromisos Voluntarios 1. Considerando que aún no se ha descartado la presencia de suelos clase de uso III, cabe señalar al titular que en el escenario de que la Seremi de Agricultura de Ñuble tuviera que evaluar proyectos en suelos con potencial agrícola de clase de uso I, II, III y hasta IV, se esperará que el titular proponga un CAV (Compromiso Ambiental Voluntario) para impactos no	ORD. N° 292, SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble, 10 de noviembre de 2020
---	---



*significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos en proyectos fotovoltaicos, tal como lo señala la **Guía de Trámite PAS 160 del SEA**, en su apartado 3. Compromiso que se haga cargo de la imposibilidad de utilizar terrenos de valor agrícola durante los años del proyecto y que deben estar debidamente descritos (Objetivos, lugar y forma de implementación), asociando un indicador de cumplimiento, si corresponde.*

En razón del Principio de congruencia la SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble no se pronuncia en concordancia al pronunciamiento de la DIA y de la adenda no hace mención a los puntos señalados en la evaluación de la Adenda Complementaria, razón por lo cual no fueron consideradas además en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas.

La observación a la DIA por parte de la seremi de agricultura en su ORD 198, de fecha 12 de marzo del 2020 hace relación a *“Se considera insuficiente la información detallada en lo que respecta a suelo para poder evaluar el impacto ambiental en este recurso. Se solicita al titular un estudio acabado de suelo. Además, el titular indica que consideró la información entregada por CIREN (1999) para la clasificación del terreno. Titular debe considerar las clasificaciones CIREN solo como referencial y definir las clases de suelos basándose en la pauta de suelos SAG”*, lo cual fue acogida por el titular en la adenda.

La observación a la adenda por parte de la seremi de agricultura en su ORD 260, de fecha 10 de septiembre del 2020 hace relación a que *“Se considera insuficiente la información detallada en lo que respecta a suelo. Por este motivo no se puede aseverar que este proyecto no genera impacto ambiental en el recurso suelo”*, lo cual fue acogida por el titular en la adenda Complementaria presentando en el Anexo 4 Informe de suelos actualizado.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Comuna de Chillán.
Justificación de la localización	La zona de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientes razones: - Recurso de radiación propicio para la generación de energía Sitio cercano a la red de distribución de energía eléctrica - Sitio cercano a los centros de consumo de energía Las condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos Ausencia de sombras lejanas - Caminos de acceso en buen estado - Compatibilidad territorial: El área seleccionada para el emplazamiento del Proyecto se encuentra en un área rural de la comuna, no regulada por el Plan Regulador Comunal vigente.
Superficie	Tipo de superficie predial 13.6 has



Coordenadas UTM en Datum WGS84	Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19S	
		Este	Norte
	1	761613,0	5951726,0
	2	761978,6	5951497,1
	3	762015,0	5951476,0
	4	762180,6	5951377,7
	5	762180,6	5951272,5
	6	762117,4	5951199,8
	7	762089,3	5951194,8
	8	761766,0	5951402,0
	9	761532,4	5951551,1
Caminos o vías de acceso	El acceso al área del Proyecto se realiza por camino rural, para luego conectarse con la Ruta N-45 y la Ruta N-425, para poder tener acceso a la Ruta 5. Para mayor detalle ver Figura 1 – Accesos a proyecto de la Adenda, y anexo 1, de la adenda.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el anexo 1 de la adenda 1, la información actualizada se encuentra actualizada.		

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto					
Nombre	Descripción			Carácter	Fase
Instalaciones de faenas, superficie y coordenadas	Conjunto de instalaciones mínimas provisionales cuya finalidad está orientada al apoyo administrativo y logístico durante la construcción del proyecto (1.064 m²).			temporal	Construcción/cierre
	<i>Coordenadas de las instalaciones de faenas</i>				
	Vértices	Coordenadas			
		Este	Norte		
	VCP1	762127,1	5951275,2		
	VCP2	762136,7	5951263,8		
	VCP3	762146,5	5951247,5		
	VCP4	762146,3	5951241,1		
VCP5	762127,8	5951219,8			



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción			Carácter	Fase
	VCP6	762121,1	5951225,6		
	VCP7	762128,6	5951236,5		
	VCP8	762122,3	5951252,6		
	VCP9	762121,2	5951272,2		
Instalación de faenas/área de acopio de materiales	Zona de almacenamiento descubierta destinada al acopio de material que puede mantenerse a la intemperie como acero de refuerzo, material granular, postes, entre otros. Superficie de 253 m ² .			temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Zona de almacenamiento de Residuos industriales solidos no peligrosos (RISSES)	En este lugar se acopiarán los residuos de la construcción, como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, entre otros. Esto residuos serán dispuestos de forma separada y ordenada de manera de facilitar su reutilización o reciclaje según sea el caso. Superficie de 9 m ² .			temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Zona de almacenamiento de Residuos Sólidos Asimilables Domésticos (RSD)	El acopio de los RSD corresponde a la basura generada por los trabajadores principalmente, como desechos orgánicos, bolsas, papeles, cartones, etc. Se almacenarán en 2 contenedores de basura debidamente rotulados, con capacidad aproximada de 200 litros cada 1, poseerán una tapa y dado su sistema hermético de contención, evitarán la percolación de líquidos. También poseerán ruedas para mayor facilidad de movimiento. Superficie de 1,5 m ² .			temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Zona de almacenamiento de residuos peligrosos (RISPEL)	Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual permanecerá durante la fase de operación. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N° 148/03. Superficie de 9 m ² .			permanente	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Bodega de insumos Peligrosos	Lugar destinado al acopio de insumos clasificados como tales y que requieren de condiciones específicas para su almacenamiento como aceites, diluyentes, lubricantes, etc. La bodega estará claramente señalada y demarcada, contará con la debida rotulación de las clases y divisiones de sustancias almacenadas. Superficie de 18 m ² .			temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Bodega de	Área destinada al acopio de material no peligrosos que no puede mantenerse a la intemperie, como			temporal	Construcción/



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Insumos generales	cables, moldajes, herramientas, elementos de protección personal (EPP), entre otros. La bodega estará claramente señalada y demarcada, contará con la debida rotulación de las clases y divisiones de sustancias almacenadas. Superficie de 18 m ² .		cierre
Instalación de faenas/Vestidores y duchas	Se habilitará un vestidor con duchas, habilitados en módulos tipo container adaptado de 18 m ²	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Servicios higiénicos – Baños químicos	Contiguo a los vestidores se dispondrán de baños químicos, dispuestos de manera accesible al camión de retiro de los residuos líquidos. Superficie de (4x1,5) m ² .	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Estanque de Agua Potable	Cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, el cual surtirá las duchas y baños que serán utilizados durante la fase de construcción. Se estima una capacidad mínima de estanque de al menos 22 m ³ . Adicionalmente, se dispondrá de agua en bidones para el consumo humano en cada uno de los frentes de trabajo móvil.	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Estanque de Agua Sucia	Un estanque de agua sucia se ubicará a un costado de los servicios higiénicos. Este estanque tiene como finalidad almacenar todas las aguas grises utilizadas dentro de la instalación de faena. Tendrá una capacidad de al menos 22 m ³ y será limpiado y vaciado periódicamente por una empresa autorizada.	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Comedor	Zona habilitada para la alimentación de los trabajadores. Estará ubicado dentro de la instalación de faena separada de las áreas de trabajo y cumplirá con lo establecido en el Artículo 28° del D.S N°594/99, del MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Capacidad de 24 personas, ocupará una superficie de 36 m ²	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Oficinas	Ubicadas dentro de la instalación de faena, se habilitará un container o estructura prefabricada para la instalación de oficinas para personal durante la fase de construcción. 2 módulos de 18 m ² cada uno.	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Primeros Auxilios	Zona destinada a la prestación de servicios de primeros auxilios en caso de accidente. Superficie de 18 m ² .	temporal	Construcción/cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas/Grupo electrógeno	La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena se obtendrá mediante una capacidad total en grupos electrógenos de 30kVA. Superficie de 9 m ² .	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Estanque de Combustible	Se dispondrá de un estanque con pretil para el almacenamiento de petróleo Diesel para uso inmediato o de emergencia de capacidad máxima de 1.000 litros, contará con su identificación y rotulación de seguridad. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N° 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos”.	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Área de Estacionamiento Vehículos Livianos	Área de 130 m ² que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Contará con una carpeta de gravilla y estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Área de maniobras para vehículos sanitario	El área adyacente a los baños químicos, los cuales tendrán espacio para sus maniobras, descarga o carga según sea el caso. Estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin. Superficie de 180 m ² .	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Garita	Control de acceso al área de proyecto. Superficie de 9 m ² .	temporal	Construcción/cierre
Instalación de faenas/Área de Estacionamiento Vehículos pesados	Utilizado por camiones y maquinarias. Superficie de 67,5 m ² .	temporal	Construcción/cierre
Campo solar fotovoltaico/ Paneles fotovoltaicos	Un panel solar transforma de manera directa la luz solar en electricidad empleando una tecnología basada en el efecto fotovoltaico. Las celdas solares son de un material semiconductor y están posicionadas entre el vidrio anterior y una lámina de plástico posterior, estas se encuentran cableadas eléctricamente entre sí en el interior del módulo y poseen dos terminales eléctricos de conexión localizados en la parte trasera de cada módulo. Los módulos fotovoltaicos además poseen un	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	marco de aluminio y una cubierta de vidrio templado antirreflejos y su peso aproximado es de 22 kg.		
Campo solar fotovoltaico/ Estructuras de soporte	Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre estructuras de soporte. Cada seguidor consiste en una estructura montada sobre un eje horizontal N-S en donde se soportan los paneles. El alcance del seguidor es de $\pm 55^\circ$ con sistema de 'Backtracking' que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador-motor La cantidad total corresponde a 16.524 paneles fotovoltaicos, lo que permite generar 6,775 MW, lo que se detalla en la Tabla 1 de la Adenda "Características del campo solar"	Permanente	Operación
Inversor	Los inversores en instalaciones fotovoltaicas son equipos diseñados para convertir la corriente continua que generan los paneles solares en corriente alterna a la frecuencia de red mediante tecnología de electrónica de potencia. En este caso, el diseño de la planta contempla el uso de inversores string. Cada Inversor tiene una capacidad máxima de entradas de 18 string. Para satisfacer la demanda de generación del proyecto se proyectan un total de 36 inversores.	Permanente	Operación
Estación de transformación	Una estación de transformación es un contenedor (20 pies) que en su interior alberga un transformador Media Tensión, un Transformador de Servicios Auxiliares, un tablero con protecciones de Baja Tensión y una celda de Media Tensión. Los transformadores son equipos utilizados para convertir o ajustar los voltajes de Baja tensión a Media tensión, de esta forma se puede alcanzar el voltaje de la línea de inyección. Su configuración de trabajo es estrella – triangulo y cuentan con un sistema de refrigeración basado en aceite. Por otra parte, la celda de media tensión tiene como principal objetivo proteger la transformación de energía en su cambio de tensión, proveniente desde el transformador, ofreciendo un aislamiento para las instalaciones de distribución desde 630 A y 24 kV.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Cableado en Corriente continua	Para los cables DC estos tienen que tener un voltaje máximo de trabajo de 1500 VDC. En este proyecto se ocupan cables DC con una sección de 4 mm². Este cable será instalado de manera correcta evitando dejar “combas” aéreas.	Permanente	Operación
Cableado en Corriente Alterna	Para los cables AC su nivel de tensión será 0,8 kV – 1 kV. Estos conductores serán instalados en una trinchera de Baja tensión que cumple con lo especificado en la Norma chilena Eléctrica (Ver punto 4 Descripción de la fase de construcción, punto Construcción de Zanjas), siendo una instalación soterrada, proviniendo desde los inversores Strings hasta el tablero AC ubicado en cada equipo de transformación.	Permanente	Operación
Línea de media tensión soterrada	Para evacuar la energía generada por el proyecto a la red de distribución, se implementará una línea de media tensión soterrada de 15 kV, la cual colectará la energía proveniente de las estaciones transformadoras y la conducirá hasta el punto de conexión con una línea eléctrica aérea particular. La línea cumplirá con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018).	Permanente	Operación
Punto de conexión	En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: sistema de medidas, un transformador de servicios auxiliares, un reconectador, un relé, fusibles, pararrayos y desconectores	Permanente	Operación
Cerco perimetral	El parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral que cubrirá una superficie total de 13,6 ha, con un largo de 1.750 m. El objetivo del cerco es restringir la entrada a personas no autorizadas a la planta generadora y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para el entorno. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores.	Permanente	Operación
Caminos internos y accesos	Se contará con caminos internos con un ancho de 3 m con longitud de 2314 m, con el objetivo de ejecutar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta. El camino de acceso comprende desde el camino	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	público hasta el parque solar con un ancho de 4 m, la longitud de este es de 156 m acceso.		
Instalaciones permanentes/ Estacionamiento	Área de 138 m ² que será utilizada como estacionamiento de vehículos livianos, como camionetas y algunos camiones pequeños o medianos que llevan o retiran insumos, materiales o residuos. Estará debidamente demarcada para evitar el uso de áreas no acondicionadas para este fin.	Permanente	Operación
Instalaciones permanentes/ Sala de comunicaciones	Instalación acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del PMGD, es donde se encontrarán los servidores del sistema Scada y los equipos de las especialidades asociadas al funcionamiento de la planta (CCTV, Comunicaciones Trackers, Tablero de baja tensión para iluminación y alimentación de equipos, etc. Superficie de 15 m ²	Permanente	Operación
Instalaciones permanentes/Bodega	Se habilitará una bodega de insumos generales de 15 m ² , tipo container habilitado almacenamiento de accesorios y repuestos asociados con las mantenciones periódicas que se realizaran en la central. Superficie de 15 m ²	Permanente	Operación

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de accesos y caminos interiores	Construcción
Instalación de Cerco perimetral	Construcción
Habilitación de la Instalación de Faena	Construcción
Habilitación de sala de comunicación	Construcción
Habilitación de sala de almacenamiento	Construcción
Construcción de zanjas	Construcción
Montaje de las estructuras y módulos FV	Construcción
Montaje de estaciones de transformación	Construcción
Conexiones eléctricas	Construcción
Pruebas y Puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Construcción



Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Mantenimiento de la planta fotovoltaica	Operación
Limpieza de los paneles solares	Operación
Operación y control remoto de la planta	Operación
Corta de herbáceas	Operación
Retiro del residuo de corta de herbáceas	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre
Limpieza final del terreno y disposición de los residuos	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Acondicionamiento del terreno
Fecha estimada de término	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas y Puesta en marcha
Fecha estimada de término	Octubre 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Noviembre 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura
Fecha estimada de término	Abril 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno y disposición final de los residuos

4.5 Mano de obra



Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	50
Operación	5
Cierre	50
Total	106

4.6 Fase de construcción

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas/Zona de acopio de materiales
Instalación de faenas/Zona de almacenamiento de Residuos industriales solidos no peligrosos (RISES)
Instalación de faenas/Zona de almacenamiento de Residuos Sólidos Asimilables Domésticos (RSD)
Instalación de faenas/Zona de almacenamiento de residuos peligrosos (RISPEL)
Instalación de faenas/Bodega de insumos Peligrosos
Instalación de faenas/Bodega de Insumos generales
Instalación de faenas/Vestidores y duchas
Instalación de faenas/Servicios higiénicos – Baños químicos
Instalación de faenas/Estanque de Agua Potable
Instalación de faenas/Estanque de Agua Sucia
Instalación de faenas/Comedor
Instalación de faenas/Oficinas
Instalación de faenas/Primeros Auxilios
Instalación de faenas/Grupo electrógeno
Instalación de faenas/Estanque de Combustible
Instalación de faenas/Área de Estacionamiento Vehículos Livianos
Instalación de faenas/Área de maniobras para vehículos sanitario
Instalación de faenas/Garita
Instalación de faenas/Área de Estacionamiento Vehículos pesados

4.6.1.2 Acciones



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acondicionamiento del terreno	El terreno está emplazado en un sector rural con vegetación del tipo pradera, matorral exótico (zarzamora), bosque nativo esclerófilo (espinos), y un sector de árboles nativos (espinos) de baja cobertura de copa, por lo que actualmente no tiene un uso productivo en cultivos agrícolas o de frutales. Se prevé llevar a cabo nivelación del terreno sin necesidad de remoción del suelo. Escarpe: No será necesario realizar escarpe ni retiro de suelo. Corta de flora y vegetación: Se realizará el despeje de herbáceas en el área de proyecto. Los restos de la corta de vegetación será retirada por una empresa autorizada para su disposición final, sin contemplarse acopio en el predio. Nivelación del Terreno: Luego de la remoción de herbácea, se requerirá realizar una nivelación del terreno utilizando una motoniveladora. Movimiento de tierra: El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones asociadas a la nivelación del terreno, construcción de los caminos internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación del poste del cercado.
Habilitación de accesos y caminos interiores	El acceso es través del camino rural que empalma con la ruta N-45, adecuado para el acceso de personal, material y maquinaria durante la fase de construcción. El acceso está ubicado al costado Norte del parque. Los caminos internos que unen el área de instalación de faena con los centros de transformación y los paneles tendrán un ancho de 4m en su ruta principal, mientras que los caminos secundarios, tendrán un ancho de 3 m, suficientes para poder realizar las arreglos y limpiezas de paneles implicadas en los trabajos de mantención Los caminos internos serán estabilizados y compactados, adicionalmente se aplicará matapolvo para minimizar las emisiones por transito al interior del proyecto durante la fase de construcción. La aplicación matapolvo (bischofita) se realizará también al camino que une el proyecto con la ruta N-45. El acceso incluye el cruce de acequia artificial éste corresponde a una salida artificial generada para regular la acumulación de agua del predio vecino, el control se hace mediante sacos de arena y ramas y el flujo es intermitente menor a 0,5 m³/s. Para este cruce se propone una obra sobrepuesta, por lo que no hay intervención en cauce, véase plano Detalle cruce de acceso del Anexo 1 de la Adenda.
Instalación de Cerco perimetral	El cerco constituido por postes, separados cada 3m y empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez, estos se instalan sobre una fundación de hormigón. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2m. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella. Adicionalmente, para la fase de construcción se instalará una malla Rachel en el cerco para minimizar la dispersión de material particulado desde el interior del área de proyecto durante esta fase.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la Instalación de Faena	Una vez construido el cerco y realizadas las labores de nivelación del terreno, se procede a la habilitación de todas las obras correspondiente a la instalación de faena. Cabe señalar, que las partes que conforman la IF son modulares y móviles, basadas en container, las cuales se apoyan sobre soportes de concreto premoldeado, siendo de rápida instalación.
Construcción de edificaciones de servicios y administración	Están compuestas por oficinas y bodegas autocontenidas, (tipo contenedor) los cuales son transportadas hasta la instalación de faena y su instalación se realiza utilizando un camión grúa, previamente nivelado el terreno y minimizando (desmalezando o cortando) la vegetación potencialmente combustible. En el cierre la instalación será retirada utilizando un camión grúa
Construcción, uso y cierre de la obra o instalaciones para la provisión y almacenamiento de agua	El estanque para el almacenamiento de agua potable tendrá una capacidad de 25 m ³ , será transportado hasta la IF y se instalará superficialmente, estos se conectarán al módulo de vestidores y duchas para la provisión de agua de estas instalaciones. El agua potable será provista mediante camión aljibe, autorizado para tal efecto. El agua para consumo de los trabajadores será adquirida en el mercado embotellada.
Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas grises	Se instalará un estanque de 25 m ³ para el almacenamiento de las aguas grises provenientes del módulo de duchas. Las aguas grises se retirarán cada 2 o 3 días según se requiera. El retiro será realizado por una empresa autorizada para el manejo y transporte de dicho residuo.
Construcción, uso y cierre de la obra o instalación para el manejo de aguas servidas	La única fuente de aguas servidas se genera por el uso de baños químicos. En construcción y cierre se contará con una caseta de baño químico puesta en obra por el proveedor de la instalación. El manejo de las aguas servidas se realiza al interior del mismo baño químico y su retiro se realizará por el proveedor para su disposición final. En operación, el personal de mantenimiento contará con baño portátil montado en la camioneta de mantención.
Habilitación de sala de comunicación	Corresponden a instalaciones modulares (contenedores), los cuales son entregadas en faena por el proveedor para su instalación y conexión al sistema. La instalación consiste en la descarga del módulo desde el camión grúa, el cual se instala sobre soportes de concreto premoldeados, para luego proceder a la conexión de electricidad y a la conexión con comunicaciones con el campo solar.
Habilitación de sala de almacenamiento	Corresponde a una instalación modular de similar instalación a la sala de comunicación. La instalación consiste en la descarga del módulo desde el camión grúa, el cual se instala sobre soportes de concreto premoldeados, para luego proceder a la conexión de electricidad.
Construcción de zanjas	Se realiza excavación de zanjas para circuitos de baja tensión y media tensión a través de canalizaciones soterradas. Las zanjas tendrán una capa de arena de 5 cm. Una vez situados los cables en sus respectivas zanjas se cubrirán con una capa de área y luego con el mismo material extraído. Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo con la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad de 0,6 m. de acuerdo a la siguiente figura.
Montaje de las estructuras y módulos	Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. Esto se realiza mediante una maquina.



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
FV	Hincadora de postes utilizando energía mecánica para su empotramiento en el suelo. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Una vez montada la estructura de soporte, se montan los perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, luego se procede a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente.
Montaje de estaciones de transformación	Las estaciones de transformación serán adquiridas en contenedores de 20 pies, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno limpio y nivelado, sobre elementos de soporte de hormigón previamente instalados.
Conexiones eléctricas	El proyecto considera las siguientes conexiones: -Conexión DC en baja tensión entre paneles para formar los string. -Conexión DC en baja tensión entre string e inversores -Conexión AC en baja tensión entre inversores y estaciones de transformación -Conexión entre estaciones de transformación -Línea de MT entre estación elevadora más cerca a punto de conexión y el alimentador de 15 kV En el interior de la planta, todos los conductores son soterrados hasta la postación junto al acceso del proyecto. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado.
Pruebas y Puesta en marcha	Las pruebas comienzan una vez terminadas las primeras obras de trabajo civil (hincado). Se realiza chequeo de torque en las estructuras hincadas y que cumpla con el ángulo de tolerancia de desplazamiento central. Luego se montan las estructuras de soporte de módulos y se le realizan pruebas de torque a las fijaciones. Al comenzar con el montaje de módulos fotovoltaicos, se realiza la medición de continuidad eléctrica de los cables solares de 4 mm² y una inspección visual de cada módulo para que esta no tenga fisuras o rayaduras que afecten en la producción inicial producto de un daño desde fábrica o mientras fue transportado al sitio del proyecto. Se procede luego a instalar los equipos inversores y con ello la instalación del cableado DC y AC. Para esto se realizan pruebas de diferencia de potencial, continuidad y pruebas de aislación de los cables, verificando que cada para un buen funcionamiento y trabajo de mantención, cumpliendo con los estándares de seguridad mínimos. Una vez finalizada la fase de construcción se procede a realizar la Puesta en Marcha, el pre-comisionamiento y comisionamiento eléctrico para la conexión final



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	del parque y la línea de transmisión. El objetivo final de cada prueba es garantizar el correcto funcionamiento del parque fotovoltaico y que todos los sistemas que interactúan en el proyecto estén operando en su eficiencia máxima. Aprobada esta etapa por el organismo competente se procede a la autorización de energización de la planta e interconexión con el sistema de distribución respectivo.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales. Los módulos y los estanques de agua se retiran mediante camión grúa, para ser trasladado mediante camión.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Áridos	Se aplicará únicamente en las zanjas para satisfacer la necesidad de la cama de arena de las mismas, será de 5 cm los cuales cubrirán los conductores de media y baja tensión, serán provistos por terceros autorizados. Los proveedores contarán con autorización para la extracción y transporte de áridos, se mantendrá copia de registro de los proveedores en la IF.
Hormigón	El hormigón será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer de hasta 10m ³ .
Energía eléctrica	Para suministrar energía a la instalación de faenas se instalarán 1 generador de 30 kVA de motor diésel, o por medio de un empalme temporal o provisorio solicitado a la compañía de distribución eléctrica de la zona.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel para alimentar un grupo electrógeno de 30 kVA y maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena y se requerirá la cantidad de 32 m ³ para la fase. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente
Agua potable	Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe mediante un proveedor autorizado. El proveedor deberá contar con las autorizaciones y permisos sanitarios para proveer y transportar el agua potable para mantener la provisión de agua necesaria para la operación de las duchas y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Se mantendrá en la IF el registro de los proveedores autorizados. Además, se considera el uso de bidones de agua sellados para consumo humano, los cuales serán adquiridos en comercio local.
Servicios higiénicos	Se considera la instalación de baños químicos y duchas en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. De igual forma, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos acorde a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/2000 del MINSAL). El manejo de los mismos será realizado por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Alimentación	Se habilitará un comedor, del tipo contenedor metálico, con capacidad para 24 personas,



Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
	para la alimentación de los trabajadores en la faena. Los alimentos serán provistos por una empresa local autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. Cabe hacer presente que no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones de faena, sino sólo su consumo. El comedor cumplirá con los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/2000, que aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Alojamiento	El personal contratado que no sea de la zona será alojado en la comuna, en los servicios de hospedaje que sean ofrecidos, o en otros similares en las comunas aledañas. Eventualmente, dependiendo del número de trabajadores que sea de otra zona, se arrendará un lugar de alojamiento para ellos. Se considera una jornada laboral diurna entre las 7 a 21 horas de lunes a viernes y los sábados entre 7 y 14 horas,
Transporte	Se requerirá transportar al personal contratado, los materiales de construcción, las estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones, de proveedores privados de transporte. Los paneles y otros equipos serán importados, por lo que será necesario transportarlos desde el puerto definido por los proveedores. En la Adenda se establece en total, como máximo 13 vehículos día, con un promedio de 8 vehículos
Sustancias peligrosas	El proyecto no requiere de insumos clasificados como sustancias peligrosas, ya que las actividades de construcción se basan en el hincado, ensamblado apernado de sus partes no requiriéndose labores de pintura, ni usos de aceites de recambio.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El Proyecto no requiere extraer ni explotar recursos naturales renovables	

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisión, de MP ₁₀ , MP _{2.5} , CO, HC, NOx y SOx	Las principales emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. Las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), hidrocarburos (HC) y óxidos de nitrógeno (NOx) que genera el Proyecto durante la



fase de construcción se detallan en el Anexo 6 de Estimación de emisiones de la DIA. Se aplicará supresor de polvo (bischofita) en caminos interiores y exterior, hasta el camino pavimentado N-45; de esta manera se podrá disponer de accesos estabilizados.

Para mayor información de las emisiones, se puede ver el informe de emisiones atmosféricas de la Adenda (Anexo 6).

A continuación, Resumen de emisiones atmosféricas - construcción:

Contaminante	Emisión (t/año)
MP10 (t/año)	0,72964
MP2.5 (t/año)	0,46782
CO (t/año)	0,75155
HC (t/año)	0,32491
NOx (t/año)	3,25278
SOx (t/año)	0,00660

Se dispondrá de una malla raschel en todo el cerco perimetral para evitar la difusión de particulado desde el área de construcción.

Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta.

Se realizará limpieza de lodo de las ruedas mediante escobillado manual en días en de los vehículos que abandonen la faena.

Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción										
Aguas servidas	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de duchas y lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos.										
	Las aguas provenientes de duchas y lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises de capacidad de 25.000 L, y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada.										
	Generación de aguas servidas en fase de construcción:										
	<table><tr><th>Mano de obra máxima</th><th>Consumo (m³/día)</th><th>Factor de recuperación</th><th>Agua servida generada (m³/día)</th><th>Agua servida generada (m³/mes)</th></tr><tr><td>50</td><td>5</td><td>1</td><td>5</td><td>110</td></tr></table>	Mano de obra máxima	Consumo (m³/día)	Factor de recuperación	Agua servida generada (m³/día)	Agua servida generada (m³/mes)	50	5	1	5	110
	Mano de obra máxima	Consumo (m³/día)	Factor de recuperación	Agua servida generada (m³/día)	Agua servida generada (m³/mes)						
50	5	1	5	110							
El manejo de las aguas servidas se especifica en la Tabla 1-15 Manejo de las aguas servidas, de la DIA.											



4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción												
Ruido	Las emisiones de ruido generadas por el Proyecto no superarán los valores dispuestos en el D.S. N° 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”. Las emisiones de ruido serán temporales durante los 6 meses, que están circunscritas a la duración de la fase de construcción principalmente, asociadas al uso de maquinaria e hincado y tránsito de camiones. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población.												
	Niveles proyectados para receptores humanos fase construcción:												
	<table><tr><th>Periodo en que se desarrolló la fase</th><th>Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]</th><th>Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]</th><th>Radio del AIR [m]</th><th>Superficie del AIR [m2]</th><th>Receptores evaluados</th></tr><tr><td>Diurno</td><td>114.2</td><td>50</td><td>642</td><td>2.389.977</td><td>R1, R3, R4</td></tr></table>	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Receptores evaluados	Diurno	114.2	50	642	2.389.977	R1, R3, R4
	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Receptores evaluados							
	Diurno	114.2	50	642	2.389.977	R1, R3, R4							
Niveles proyectados para receptor fauna silvestre													
<table><tr><th>Periodo en que se desarrolló la fase</th><th>Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]</th><th>Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]</th><th>Radio del AIR [m]</th><th>Superficie del AIR [m2]</th></tr><tr><td>Diurno</td><td>117.4</td><td>50</td><td>929</td><td>4.279.621</td></tr></table>	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Diurno	117.4	50	929	4.279.621			
Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]									
Diurno	117.4	50	929	4.279.621									

Cabe señalar que los receptores humanos se especifican en la siguiente tabla: (adenda anexo 2)

Tabla 27: Receptores humanos sensibles a las obras del proyecto.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Uso efectivo	Coordenadas UTM Huso 18 S		Distancia al área de intervención del Proyecto [m]	m.s.n.m.
				E	N		
R1	Vivienda 1 piso	1,5	Residencial	762277	5951262	110	125
R2	Sala ventas Áridos ARMIX, 2 pisos	1,5 - 4	Actividad Productiva	761620	5950636	680	135
R3	Vivienda 1 piso	1,5	Residencial	760993	5951548	540	122
R4	Vivienda 1 piso	1,5	Residencial	761282	5952272	635	123

Fuente: Elaboración propia.

Los receptores de fauna silvestre se especifican en la siguiente tabla

Tabla 28: Receptor asociado a fauna silvestre.

Receptor	Descripción	Altura de Receptores [m]	Coordenadas UTM Huso 18 S		Distancia al área de intervención del Proyecto [m]	m.s.n.m.
			E	N		
RF	Punto asociado a fauna silvestre	0,5	761590	5951980	254	122

Fuente: Elaboración propia.

Los receptores sensibles se muestran en la página 34 del anexo 2, del adenda. Además se indica que la fauna presente eran aves, mamíferos pequeños, de alta movilidad (conejo) y un anfibio. (Único en categoría de conservación)



Por otro lado, se indica que se controlara el ruido del tránsito vehicular, aledaño al receptor 1, con pantallas de 46 mt de largo por 4 metros de alto.

4.6.4.4 Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción										
Vibraciones	Se consideraron las vibraciones de las obras principales de esta fase, como ser Habilitación de la instalación de faenas, construcción de zanjas, y Montaje de las estructuras y módulos. Sin embargo, considerando un “contexto de condición más desfavorable” en el que se ejecutan de forma simultánea los frentes de trabajo solapados del proyecto, la estimación se realizó sobre este escenario. En el anexo 2, de la adenda, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia el receptor sensible R1 para la fase de cierre. <i>Tabla 74: resultados de proyecciones de vibraciones en fase de cierre.</i> <table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [mm/s] Proyectado</th><th>Valor VdB [dB] Proyectado</th><th>Límite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R1</td><td>0,387</td><td>71,6</td><td>72</td><td>Sí</td></tr></table> <i>Fuente: elaboración propia.</i>	Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Valor VdB [dB] Proyectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R1	0,387	71,6	72	Sí
Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectado	Valor VdB [dB] Proyectado	Límite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?							
R1	0,387	71,6	72	Sí							

En la página 79 del anexo 2 del adenda, se señala el área de influencia de las vibraciones del proyecto. Para referencia se utilizó la norma estadounidense “Federal Transit Administration (FTA) – Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”

Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones serán los que se ubican dentro del Área de Influencia de Vibraciones, según la cartografía del anexo 2 del adenda, por lo tanto, sólo el receptor R1 fue evaluado, ubicado a 110 mts del proyecto.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Estos residuos son provenientes del comedor de alimentación se estima una cantidad aproximada de 60 (kg/día). Serán manejados en Contenedores plásticos con tapa de capacidad (200 lt). Deposito diario en Zona de almacenamiento de RSD
Residuos Sólidos Industriales no peligrosos	Provenientes del embalaje de los paneles solares y/o elementos para la construcción, como, por ejemplo: Embalaje/cartón, madera/ pallet, plumavit y elementos de ferretería/ metales/ cables; se estima una cantidad aproximada de 1.200 (kg/mes). Serán Almacenados segregada mente en Zona de almacenamiento de RISES de modo de favorecer y facilitar el reciclaje



4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Peligrosos	El origen de estos residuos se produce por el funcionamiento de los equipos y maquinarias. Entre ellos están, arena o aserrín para captación de derrames de combustible, paños contaminados, elementos de seguridad contaminados y pilas; se estima una cantidad aproximada de 0,2 (m ³ /fase). Serán manejados Contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación. Zona de almacenamiento de Residuos peligrosos (RESPEL).

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible Diesel	Combustible Diesel almacenado en estanque de 1000 litros, con sistema antiderrame de 110% de volumen. El combustible será almacenado en un estanque ubicado dentro de la instalación de faena. Se estima que se requerirá durante toda la fase de construcción una cantidad de 32.960 litros/fase, siendo que la fase de construcción dura 6 meses. Más detalle ver plano de Ingeniería básica Rev2.

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	
Campo solar fotovoltaico/ Paneles fotovoltaicos	
Campo solar fotovoltaico/ Estructuras de soporte	
Inversor	
Estación de transformación	
Cableado en Corriente continua	
Cableado en Corriente Alterna	
Línea de media tensión soterrada	
Punto de conexión	
Cerco perimetral	
Camino internos y accesos	
Instalaciones permanentes/ Estacionamiento	
Instalaciones permanentes/ Sala de comunicaciones	
Instalaciones permanentes/ Operación y mantenimiento	
Instalaciones permanentes/Bodega	



4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Mantenimiento de la planta fotovoltaica	Se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia comprobando el estado del cableado y conexiones (1 vez al año), el estado de los inversores, estructuras y centros de transformación (2 veces al año) y limpieza de módulos fotovoltaicos (a lo menos 6 veces al año).
Limpieza de los paneles solares	La limpieza de los paneles solares considera dos modalidades: limpieza en seco y limpieza húmeda con agua desmineralizada. Tres (3) limpiezas en seco al año por medio de paños de microfibra. Una (1) limpieza húmeda al año por medio de hidrolavadoras con agua desmineralizada. se prevé que el agua utilizada escurrirá desde la superficie de los paneles hacia el suelo.
Operación y control remoto de la planta	Autorizada la conexión el parque, este comenzará su operación durante 30 años. Este proceso es monitoreado remotamente desde los sistemas de comunicación y control a través de una empresa especializada en la operación de parques solares fotovoltaicos y por Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	En la fase de operación la energía por los consumos propios de la instalación será obtenida desde la misma planta o desde la red eléctrica de distribución.
Agua	Solo se considera la utilización de agua para la limpieza de módulos fotovoltaicos El sistema de limpieza normalmente se realiza mediante un vehículo dotado de una cuba de agua de 2 m ³ de capacidad aproximada y una motobomba. El suministro de agua potable requerido por el personal de mantención será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL.
Servicios higiénicos	El suministro estará disponible mediante baños químicos portátiles que estarán en el área de trabajo de mantención en el caso de que se proyecten trabajos en la planta por más de 1 día. Su utilización, manejo y retiro será desarrollado por una empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Alimentación	No se requiere suministro de alimentación, debido a que estas actividades se realizarán predominantemente a través de tele-comando. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstos podrán alimentarse en la localidad de Chillán u otra que estimen pertinente.
Alojamiento	No se requiere alojamiento debido a que la mayor parte de las actividades se realizará mediante tele-comando. En caso de las mantenciones que requieran la presencia de trabajadores en el parque fotovoltaico, éstas se desarrollan únicamente en horario diurno.
Transporte	Se considera sólo vehículos para el transporte de personal que visitara la planta para labores de limpieza, inspección y mantenimiento, y los vehículos que se encargaran de traer algún insumo o retirar residuos.



4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Generación de energía	Se generarán 6 MWp. La energía será se despachada a través de una línea de distribución, para posteriormente ser inyectado a la red de transmisión de acuerdo a las instrucciones del Coordinador Eléctrico

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Uso de la Energía Solar	Esto es de un recurso natural renovable, para la producción de energía eléctrica.

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	
Emisión, de MP10, MP2.5, CO, HC, NOx y SOx	Las emisiones de material particulado y gases generadas serán marginales, ya que estarán asociadas al tránsito eventual del vehículo que transportará al personal de mantenimiento, los materiales necesarios y los residuos derivados de la mantención del parque fotovoltaico (máximo dos vehículos diarios).	
	Para mayor información de las emisiones, se puede ver el informe de emisiones atmosféricas de la Adenda (Anexo 6).	
	A continuación, Resumen de emisiones atmosféricas operación:	
	Contaminante	Emisión (t/año)
	MP10 (t/año)	0,11943
	MP2.5 (t/año)	0,01690
	CO (t/año)	0,00107
	HC (t/año)	0,00027
	NOx (t/año)	0,00327
SOx (t/año)	0,00000	

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 la fase de operación está directamente asociada a la mano de obra (máximo 6 personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Si bien las actividades de mantención son eventuales estos efluentes serán manejados al interior de los mismos baños químicos dispuestos para estas actividades.
Aguas de	Por su parte, si bien se privilegiará la limpieza de los paneles en seco, mediante el uso de



limpieza de paneles	un paño, en los casos que se encuentren con algún material adherido, se desarrollará el lavado con agua, la que escurrirá hacia el suelo y luego evaporará, tal como lo sucedería si se tratara de precipitaciones naturales. Esta limpieza no considerará el uso de detergentes, por lo que al agua no se le incorpora ninguna sustancia. Al respecto, se contempla la generación de 2 m ³ aproximados de dicha agua residual
---------------------	---

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																																																																											
	Tanto en horario diurno como nocturno, se cumple con los límites establecidos en la normativa vigente (D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente). La emisión de Ruido está asociada a la operación de los seguidores y los equipos y la visita de vehículo para mantención. Niveles proyectados para receptores humanos Fase de operación: <table><tr><th>Periodo en que se desarrolló la fase</th><th>Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]</th><th>Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]</th><th>Radio del AIR [m]</th><th>Superficie del AIR [m2]</th><th>Receptores evaluados</th></tr><tr><td>Diurno</td><td>101.3</td><td>50</td><td>146</td><td>322.074</td><td>R1</td></tr><tr><td>Nocturno</td><td>99.9</td><td>45</td><td>221</td><td>539.595</td><td>R1</td></tr></table> Niveles proyectados para receptor fauna silvestre: <table><tr><th>Periodo en que se desarrolló la fase</th><th>Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]</th><th>Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]</th><th>Radio del AIR [m]</th><th>Superficie del AIR [m2]</th></tr><tr><td>Diurno</td><td>104.5</td><td>50</td><td>211</td><td>506.043</td></tr><tr><td>Nocturno</td><td>103.1</td><td>48</td><td>226</td><td>552.470</td></tr></table> Los receptores sensibles se muestran en la página 34 del anexo 2, del adenda. Además se indica que la fauna presente eran aves, mamíferos pequeños, de alta movilidad (conejo) y un anfibio. (Único en categoría de conservación). Los resultados proyectados de niveles de ruido para esta fase del proyecto, para periodo diurno y nocturno, en cada uno de los receptores: Tabla 44: Nivel proyectado para receptores humanos en fase de operación - períodos diurno y nocturno. <table><tr><th rowspan="3">Receptor</th><th rowspan="3">Altura del receptor [m]</th><th colspan="2">NPS Proyectado en dB(A)</th><th colspan="2">Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)</th><th colspan="2">Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr><tr><th colspan="2">Periodo</th><th colspan="2">Periodo</th><th colspan="2">Periodo</th></tr><tr><th>Diurno</th><th>Nocturno</th><th>Diurno</th><th>Nocturno</th><th>Diurno</th><th>Nocturno</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>45,1</td><td>41,6</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td><td>SI</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>30,9</td><td>29,6</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td><td>SI</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>28,9</td><td>27,5</td><td>60</td><td>45</td><td>SI</td><td>SI</td></tr><tr><td>R4</td><td>1,5</td><td>27,7</td><td>26,4</td><td>65</td><td>50</td><td>SI</td><td>SI</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia. Tabla 45: Nivel proyectado para receptores asociados a fauna silvestre en fase de operación - períodos diurno y nocturno. <table><tr><th rowspan="3">Receptor</th><th rowspan="3">Altura del receptor [m]</th><th colspan="2">NPS Proyectado en dB(A)</th><th rowspan="3">Límite Permitido EPA en dB(Z)</th><th colspan="2">Evaluación - ¿Cumple límite máximo permitido?</th></tr><tr><th colspan="2">Periodo</th><th colspan="2">Periodo</th></tr><tr><th>Diurno</th><th>Nocturno</th><th>Diurno</th><th>Nocturno</th></tr><tr><td>RF</td><td>0,5</td><td>33,3</td><td>31,9</td><td>85</td><td>SI</td><td>SI</td></tr></table> Fuente: Elaboración propia.	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Receptores evaluados	Diurno	101.3	50	146	322.074	R1	Nocturno	99.9	45	221	539.595	R1	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Diurno	104.5	50	211	506.043	Nocturno	103.1	48	226	552.470	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)		Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)		Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?		Periodo		Periodo		Periodo		Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	R1	1,5	45,1	41,6	65	50	SI	SI	R2	1,5	30,9	29,6	65	50	SI	SI	R3	1,5	28,9	27,5	60	45	SI	SI	R4	1,5	27,7	26,4	65	50	SI	SI	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)		Límite Permitido EPA en dB(Z)	Evaluación - ¿Cumple límite máximo permitido?		Periodo		Periodo		Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	RF	0,5	33,3	31,9	85	SI	SI
Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Receptores evaluados																																																																																																							
Diurno	101.3	50	146	322.074	R1																																																																																																							
Nocturno	99.9	45	221	539.595	R1																																																																																																							
Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]																																																																																																								
Diurno	104.5	50	211	506.043																																																																																																								
Nocturno	103.1	48	226	552.470																																																																																																								
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)		Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)		Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?																																																																																																						
		Periodo		Periodo		Periodo																																																																																																						
		Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno																																																																																																					
R1	1,5	45,1	41,6	65	50	SI	SI																																																																																																					
R2	1,5	30,9	29,6	65	50	SI	SI																																																																																																					
R3	1,5	28,9	27,5	60	45	SI	SI																																																																																																					
R4	1,5	27,7	26,4	65	50	SI	SI																																																																																																					
Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)		Límite Permitido EPA en dB(Z)	Evaluación - ¿Cumple límite máximo permitido?																																																																																																							
		Periodo			Periodo																																																																																																							
		Diurno	Nocturno		Diurno	Nocturno																																																																																																						
RF	0,5	33,3	31,9	85	SI	SI																																																																																																						



Se indica que se controlara el ruido del tránsito vehicular, aledaño al receptor 1, con pantallas de 46 mt de largo por 4 metros de alto. (anexo 2 de la Adenda.)

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																				
Vibraciones	estimar las emisiones por vibraciones que podría generar el proyecto hacia los receptores, se programó un algoritmo en Python que integra la ecuación (11) definida por la guía técnica FTA. En este programa se puede ingresar la información correspondiente a las coordenadas de las fuentes vibratorias, las coordenadas de los receptores y el valor referencial PPV_{ref} correspondiente a cada maquinaria pesada que eventualmente podría generar un impacto por vibraciones. De esta manera, para el presente estudio se tomaron las siguientes consideraciones: ☐ Se ingresaron receptores puntuales en las ubicaciones consideradas como sensibles. ☐ Las maquinarias de los frentes de trabajo fueron ingresadas como fuente equivalente puntual. ☐ Los mapas de vibración a nivel del suelo indican el nivel de vibración (VdB) cuyo valor disminuye al aumentar la distancia fuente-receptor o alejarse de las fuentes vibratorias.																				
	Tabla 68: valores de PPV por maquinaria para fase de operación. <table><tr><th>Fuente Vibratoria</th><th>Número de maquinaria en operación</th><th>VPPref a 7,6 m [mm/s]</th><th>Tipo de fuente</th><th>Referencia</th></tr><tr><td>Camionetas</td><td>2</td><td>0,1077</td><td>Móvil</td><td>FTA-Tabla 12.2</td></tr><tr><td>Grupo electrógeno</td><td>1</td><td>0,0762</td><td>Puntual</td><td>FTA-Tabla 12.2</td></tr><tr><td>Total</td><td>3</td><td>0,1319</td><td></td><td></td></tr></table> Fuente: elaboración propia.	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia	Camionetas	2	0,1077	Móvil	FTA-Tabla 12.2	Grupo electrógeno	1	0,0762	Puntual	FTA-Tabla 12.2	Total	3	0,1319		
	Fuente Vibratoria	Número de maquinaria en operación	VPPref a 7,6 m [mm/s]	Tipo de fuente	Referencia																
	Camionetas	2	0,1077	Móvil	FTA-Tabla 12.2																
	Grupo electrógeno	1	0,0762	Puntual	FTA-Tabla 12.2																
	Total	3	0,1319																		
	Sin embargo, considerando un “contexto de condición más desfavorable” en el que se ejecutan de forma simultánea los frentes de trabajo solapados del proyecto, la estimación se realizó sobre este escenario.																				
	En el anexo 2, de la adenda, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia el receptor sensible R1 para la fase de cierre.																				
	Tabla 74: resultados de proyecciones de vibraciones en fase de cierre. <table><tr><th>Receptor</th><th>Valor PPV [mm/s] Proyectoado</th><th>Valor VdB [dB] Proyectoado</th><th>Limite humano [VdB] según FTA</th><th>Evaluación ¿Cumple?</th></tr><tr><td>R1</td><td>0,387</td><td>71,6</td><td>72</td><td>Sí</td></tr></table> Fuente: elaboración propia.	Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectoado	Valor VdB [dB] Proyectoado	Limite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R1	0,387	71,6	72	Sí										
	Receptor	Valor PPV [mm/s] Proyectoado	Valor VdB [dB] Proyectoado	Limite humano [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?																
R1	0,387	71,6	72	Sí																	

En la página 79 del anexo 2 del adenda, se señala el área de influencia de las vibraciones del proyecto. Para referencia se utilizó la norma estadounidense “Federal Transit Administration (FTA) – Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”

Dado que no se encuentran edificios de carácter patrimonial dentro del AIV, los receptores para el análisis de impacto por vibraciones serán los que se ubican dentro del Área de Influencia de Vibraciones, según la cartografía del anexo 2 del adenda, por lo tanto, sólo el receptor R1 fue evaluado, ubicado a 110 mts del



proyecto.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólido domiciliario y asimilables	Estos residuos son provenientes de la sala de control, se estima una cantidad aproximada de 5 (kg/día). Serán manejados en Contenedores plásticos con tapa de capacidad (140 lt).
Residuos sólidos Industriales no peligrosos	Provenientes del campo solar, como, por ejemplo: Paneles fotovoltaicos dañados; se estima una cantidad de 12 paneles por año. Acopio al interior de bodega de almacenamiento. Retiro cada 5 años (dependiendo de la tasa de falla).

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Provenientes del funcionamiento de los equipos, como, por ejemplo: Paños contaminados, se estima una cantidad de 0,002 (ton/mes) y serán manejados en contenedor plástico o metálico con tapa y rotulación.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Combustible Diesel	No se requerirá el uso de combustible en la fase de operación

4.8 Fase de cierre

4.8.1 Partes, obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas/ Provisorias	

4.8.1.2 Acciones



Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Luego del retiro de todas las obras y equipamiento de la central solar, se llevará a cabo una restauración de la geoforma del suelo. Es importante indicar que la perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, zanjas, soterramiento, caminos internos y áreas de instalaciones permanentes. No se prevén restauraciones de la morfología de suelo relevantes toda vez que la topografía del suelo antes de la construcción es prácticamente plana. Respecto a los circuitos que se encontrarán soterrados en zanjas, se considera su remoción y posteriormente la restauración del terreno a través de un proceso de des-compactación permitiendo la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada. Considerando que el uso agrícola previo al proyecto no se requiere reposición de vegetación, sino solo la des-compactación del suelo.
Restauración	Dado que el cierre considera el retiro total de todas las obras y partes que lo componen, no se prevé la generación de emisiones futuras que pudiesen afectar el ecosistema incluyendo aire, suelo y agua
<u>Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto</u>	<u>Luego del proceso de descompactación y para favorecer su reinserción productiva por parte de los dueños del terreno arrendado, se propone, actividades de revegetación para la fase de cierre.</u> <u>Considerando que en gran parte del área en donde se emplazaran las obras del proyecto se encuentra ocupada por una cubierta vegetal del tipo bosque nativo (espal). La restauración deberá contener al menos: identificación y superficie (hectáreas) del área a restaurar, densidad (plantas por hectáreas), especie(s) a utilizar, porcentaje y distribución espacial de plantas a utilizar por especie, identificación, localización, caracterización y dimensión de cortafuegos, además debe considerar, la protección o cierre del perímetro de toda el área de revegetación, preparación del suelo e indicadores de cumplimiento de las actividades propuestas. Este documento deberá ir acompañado de una cartografía en formato digital (shp y/o kmz), georeferenciada (en Datum WGS 84, Huso 19), con identificación de rodal(es) de plantación(es) a efectuar.</u>
Prevención de futuras emisiones	Luego del cierre, no serán necesarias actividades de mantención o conservación, toda vez que se retirarán del terreno todas las obras y partes del Proyecto.
Mantención, conservación y supervisión	Se procederá al retiro de las instalaciones temporales. Los módulos y los estanques de agua se retiran mediante camión grúa, para ser trasladado mediante camión. De acuerdo a a Adenda complementaria la medida de aplicación de bischofita o supresor de polvo está considerada en la fase de cierre, siempre y cuando a esa fecha (30 años más) las rutas a utilizar no se encuentren pavimentadas, en caso de encontrarse pavimentadas ya no sería necesaria la medida.
Desmantelamiento de instalaciones temporales	Luego del retiro de todas las obras y equipamiento de la central solar, se llevará a cabo una restauración de la geoforma del suelo. Es importante indicar que la perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, zanjas, soterramiento, caminos internos y áreas de instalaciones permanentes. No se prevén restauraciones de la morfología de suelo relevantes toda vez que la topografía del suelo antes de la



	construcción es prácticamente plana. Respecto a los circuitos que se encontrarán soterrados en zanjas, se considera su remoción y posteriormente la restauración del terreno a través de un proceso de des-compactación permitiendo la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada. Considerando que el uso agrícola previo al proyecto no se requiere reposición de vegetación, sino solo la des-compactación del suelo.
--	--

4.8.1.1 Emisiones y efluentes

4.8.1.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción														
Emisión, de MP10, MP2.5, CO, HC, NOx y SOx	Las principales emisiones atmosféricas durante la fase de cierre corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al desmantelamiento de estructuras. Para más información de las emisiones ver informe de emisiones atmosféricas de la Adenda (Anexo 6). A continuación, Resumen de emisiones atmosféricas - construcción: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th><th>Emisión (t/año)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10 (t/año)</td><td>0,70978</td></tr> <tr> <td>MP2.5 (t/año)</td><td>0,45843</td></tr> <tr> <td>CO (t/año)</td><td>0,66696</td></tr> <tr> <td>HC (t/año)</td><td>0,28596</td></tr> <tr> <td>NOx (t/año)</td><td>2,85905</td></tr> <tr> <td>SOx (t/año)</td><td>0,00660</td></tr> </tbody> </table> Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire.	Contaminante	Emisión (t/año)	MP10 (t/año)	0,70978	MP2.5 (t/año)	0,45843	CO (t/año)	0,66696	HC (t/año)	0,28596	NOx (t/año)	2,85905	SOx (t/año)	0,00660
Contaminante	Emisión (t/año)														
MP10 (t/año)	0,70978														
MP2.5 (t/año)	0,45843														
CO (t/año)	0,66696														
HC (t/año)	0,28596														
NOx (t/año)	2,85905														
SOx (t/año)	0,00660														

4.8.1.1 Emisiones líquidas o efluentes

Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de cierre del Proyecto corresponderán a las aguas servidas grises provenientes de duchas y lavamanos, y por otra parte las aguas servidas almacenadas en los baños químicos. Las aguas provenientes de duchas y lavamanos serán conducidas hacia un depósito de aguas grises de capacidad de 25.000 L, y serán retiradas con una frecuencia mínima de 2 a 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada. Al respecto, considerando que la fase de cierre se extenderá por 6 meses como máximo, y el número de trabajadores considerados (40 personas), se utilizarán baños químicos portátiles, los cuales cumplirán con lo dispuestos en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL

4.8.1.1 Emisiones de Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Tal como se presenta en el Anexo 4, durante la fase de cierre del Proyecto se producirán emisiones de ruido debido al funcionamiento de maquinaria, la cual



Nombre	Descripción					
	debieran tener una magnitud similar a lo presentado para la fase de construcción					
	Niveles proyectados para receptores humanos fase cierre:					
	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(A)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	Receptores evaluados
	Diurno	114.9	50	699	2724.898	Todos
	Niveles proyectados para receptor fauna silvestre fase cierre					
	Periodo en que se desarrolló la fase	Potencia acústica de frentes solapados [dB(A)]	Menor Ruido de fondo medido [dB(Z)]	Radio del AIR [m]	Superficie del AIR [m2]	
	Diurno	118.1	50	1011	4.911.715	

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	
Emisiones de contaminante	Aumento de concentraciones ambientales de MP10, que pueden afectar la calidad del aire. En la etapa de construcción y operación se generaran emisiones de material particulado y otros gases. Detalles en capítulo 4 del ICE.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte Movimiento de tierra Maquinaria
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 2	
Ruido	Aumento de la concentración de emisiones sonoras en los lugares aledaños a sitio de emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Uso de maquinaria e hincado y tránsito de camiones y movimientos de tierra
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	
Compactación del suelo	Los caminos internos serán estabilizados y compactados, adicionalmente se aplicará matapolvo para minimizar las emisiones por tránsito al interior



	del proyecto durante la fase de construcción. La aplicación matapolvo (bischofita) se realizará también al camino que une el proyecto con la ruta N-45. Adicionalmente se informa, que en la fase de cierre se considera la des-compactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones. Además, es posible establecer que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos al recurso suelo en lo referido a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Por su parte, la preparación de terreno requerida es de baja magnitud, incluyendo las superficies asociadas a la instalación de faenas; por tanto, el Proyecto no generará pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por compactación. Mayores detalles en el Capítulo 1 de la DIA, así como de los antecedentes entregados en el Estudio de Suelos Actualizado en el Anexo 3 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Caminos internos y accesos
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>

5.2.2 Agua

Tabla 5.2.2 Agua
No se explotaran recursos de agua. Se utilizara agua potable para trabajadores que se provera con terceros autorizados.

5.2.3 Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Emisiones de material particulado y gases	Aumento de concentraciones ambientales de MP10 y gases, que pueden afectar la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte Movimiento de tierra Maquinaria
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	
Disminucion de vegetación	En el área de influencia del proyecto presenta seis características en distintas zonas de su superficie: • Exótico asilvestrado denso • Exótico asilvestrado semi denso • Exótico asilvestrado abierto • Nativo abierto con presencia de exótico • Nativo denso • Pradera de Herbáceas De acuerdo con las definiciones contempladas en la legislación vigente, la superficie del proyecto cuenta con una superficie que cumple con las características mínimas y con la cobertura de copa requerida para la zona para ser considerada bosque, por lo que requeriría de los permisos ambientales sectoriales (PAS) para su intervención. Si bien existen sectores mayoritariamente poblados por especies exóticas, estas superficies no representan una extensión mayor a 1,7 hectáreas del terreno. Por otra parte la mayor proporción del terreno, esto quiere decir 7,8 hectáreas están pobladas predominantemente por ejemplares de la especie <i>Acacia caven</i> (Espino), que se encuentra acompañado por otras especies nativas como las <i>Schinus polygamus</i> (Huingán), <i>Maytenus boaria</i> (Maitén) y <i>Quillaja saponaria</i> (Quillay), así como especies herbáceas como la <i>Proustia cuneifolia</i> (Huañil) y la <i>Efedra multiflora</i> (Pingo pingo), con una cobertura de copa que supera el 25% de la superficie de dicha superficie. En el sector de pradera dominada por herbáceas, se emplaza un ejemplar de <i>Quillaja</i> de a lo menos 15 m de altura. Si bien en toda la superficie a intervenir por el proyecto no se encontraron ejemplares sensibles en su conservación, las especies <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i>, son importantes por lo que cualquier intervención de estas especies debe ir acompañado de las autorizaciones correspondientes. En cuanto al estado sanitario de los ejemplares observados, no se encontraron evidencias que siguieran un estado sanitario con problemas, más bien se observó que una gran cantidad de ejemplares de <i>Acacia caven</i> (Espino), estaban provistos de frutos que gozaban de buen color, así como se observó algunos ejemplares de <i>Schinus polygamu</i>
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de paneles solares
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>

5.2.4.2 Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna



En el Área de influencia del Proyecto fue posible identificar 3 tipos de ambientes disponibles para fauna, los que correspondieron al hábitat bosque de exóticas asilvestradas, bosque de *Acacia caven* y a Pradera. En cuanto a estos ambientes, se encontraban muy entremezclados, por ejemplo, la pradera siempre presentó cierto porcentaje de arbustos o árboles. El tercero de ellos cubre la mayor parte de la superficie del AI del Proyecto.

No se observó anfibios ni reptiles, sólo se registró un mamífero mediante registro indirecto (fecas) y correspondió a una especie introducida (conejo).

Mediante el levantamiento de información en terreno y las metodologías aplicadas fue posible registrar 31 especies de fauna silvestre (30 aves y 1 mamífero). De este total, 27 son nativas, una es endémica del territorio nacional y tres son introducidas.

Se destaca una singularidad asociada a fauna terrestre: Presencia de especies endémicas (*Mimus thenca*). Al respecto, se comenta que investigaciones recientes han establecido el registro de *M. thenca* (tenca) en la provincia de Neuquén, Argentina (Matarasso y López, 2008), por lo que su distribución sería más amplia del territorio nacional).

El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de amenaza, singularidades taxonómicas.

Sobre la base de la caracterización del área de influencia, no se identificó la presencia de especies de fauna silvestre en categoría de conservación, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley N° 19.300.

En el adenda se amplía la información con lo siguiente:

Mediante el levantamiento de información en terreno y las metodologías aplicadas fue posible registrar 31 especies de fauna silvestre: 30 aves (27 nativas, 1 endémica y 2 introducidas) y 1 especie de mamífero (introducida). No se observó anfibios ni reptiles. Ninguna de las especies registradas se encuentra en categoría de conservación vigente, ver Anexo 4, en el que se presenta nuevamente la caracterización ambiental de fauna terrestre, de acuerdo con lo solicitado en el punto 8 del Icsara.

Se indica que como no hay especies en categoría de conservación no le aplica el Pas del artículo 146.

Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de paneles solares
Fase en que se presenta	Construcción

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	Emisiones de ruido generados por el tránsito vehicular
Instalación de Faenas y campo solar	Debido a las emisiones generadas por el tránsito, el proponente presenta como medida de control la instalación de una barrera acústica durante toda la fase de construcción y operación frente a la vivienda receptora de ruido. Teniendo en cuenta que la vida útil del proyecto son 30 años se deberá analizar si esta medida de control por el periodo señalado podrá generar eventuales dificultades o impedimentos 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. En el Adenda se aclara que se ubicarán barreras para el control de ruido y que no generaría este tipo de problemas, pues, la barrera se encuentra dentro de predio en arriendo, Tanto la casa, identificada como receptor R1, como el área de proyecto se emplazan en el mismo predio y son propiedad del mismo dueño. Cabe agregar, que la casa no está habitada y no lo estará



	durante la fase de construcción. Por lo cual, en dicha construcción no se realizan actividades que tengan relación con el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios señalados en el literal d) del artículo 7 del RSEIA.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
El proyecto no se encuentra en o próximo a alguna área protegida indicada en la letra p del Reglamento del SEIA tal como se indica en los antecedentes que se presentan en el expediente de evaluación.

5.5 Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental
En el área de influencia del proyecto, no se identificaron recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, así como tampoco territorios con valor ambiental que sean afectados por las obras y actividades del Proyecto.

5.6 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental 1	Alteración del valor paisajístico o turístico del área de influencia La presencia de los paneles solares y de las obras de arte del proyecto, no bloquearán características del paisaje. Esto, dada la ubicación del proyecto, el cual se ubicaría al interior de predios privados, sin acceso público. Se debe señalar que la altura de las instalaciones consideradas, no deberían afectar la horizontalidad del paisaje, lo que no alteraría la componente cromática de la configuración escénica del sector.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de paneles fotovoltaicos Cerco perimetral
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.7 Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental
Se realizó un levantamiento del patrimonio cultural del área de influencia del proyecto y esta no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial en el área prospectada. Asimismo, de la revisión de monumentos con declaratoria del Consejo de Monumentos Nacionales no registra monumentos en ninguna de sus categorías en la localidad de Maitenes, en la localidad de Cato, comuna de Chillán.



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	Emisiones de contaminante de material particulado y gases.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se emplaza en una zona rural, existe población adyacente a los caminos de circulación que utilizará el proyecto.
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.	Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los 6 meses que dura esta fase. Estas son acotadas en el tiempo, principalmente en la fase de construcción de solo 5 meses. El Proyecto implementará las siguientes medidas durante el desarrollo de la construcción, esto considera además lo establecido en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Construcción y Urbanismo, intentado además hacer un uso sustentable del recurso agua en condiciones de sequía: • Se aplicará matapolvo en los caminos interiores y exterior hasta la vía pavimentada., de esta manera se podrá disponer de accesos estabilizados • Se dispondrá de una malla raschel en todo el cerco perimetral para evitar la difusión de particulado desde el área de construcción. • Se transportarán los materiales en camiones con la carga cubierta. • Se realizará limpieza de lodo de las ruedas mediante escobillado manual en días en de los vehículos que abandonen la faena. • Se mantendrá la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Complementariamente, se exigirá a los contratistas la implementación de buenas prácticas por parte de los trabajadores en relación al uso de equipos y maquinarias de combustión y actividades que generen emisiones al aire. En lo que respecta a la fase de operación, y tal como se describe en la sección 5.7.1 del Capítulo 1 de la DIA, el funcionamiento regular del Proyecto no producirá emisiones atmosféricas. Las únicas emisiones se asocian al escaso flujo vehicular requerido para las actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área de la planta fotovoltaica (equivalente a 2 vehículos día como máximo), por lo cual es posible establecer que



	las emisiones serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades, y serán de corto alcance. Finalmente, las actividades de la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar (Habilitación de la instalación de faenas; Desmantelamiento de las instalaciones; y Restauración del área intervenida). Cabe destacar que el proyecto no genera efluentes líquidos que se descarguen al medioambiente en ninguna de sus fases. Adicionalmente se indica que las emisiones de la fase de operación, y tal como se señaló en la sección 5.7.1 sobre emisiones de la fase de construcción el proyecto en donde se indica que el proyecto se encuentra en un área regulada por un plan de descontaminación, por tal razón se presentó en el Anexo 3 de la DIA, las emisiones para las fases de construcción y operación. En donde se puede apreciar que las emisiones son menores al límite de 1 ton para MP, que es el valor indicado en el PDA, para compensar emisiones. Asimismo, se incluyó dicho PDA en el plan de cumplimiento normativo, sección 3.1.3, tabla 4-15. Complementariamente en la Adenda se actualizó el Informe de Estimación de emisiones el cual se presenta en el Anexo 6.
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.	Las emisiones de ruido serán temporales dado que están circunscritas a la duración de la fase de construcción principalmente (6 meses). El proyecto da cumplimiento a la norma primaria de emisiones DS38/2011 en todas sus fases. Se contempla, entre otros, la incorporación de las siguientes medidas de control: • Se evitará el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a receptores aledaños. • Se realizará mantenciones regulares de los equipos. • Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo. En lo que respecta a las fases de operación, el Proyecto no contempla emisiones de ruido significativas, en efecto, éstas podrían generarse por el funcionamiento del motor de los paneles para el seguimiento del sol, así como durante las actividades de mantenciones (preventivas y correctivas), las cuales serán temporales dado que están circunscritas a la duración de dichas actividades en terreno, y de corto alcance. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población. Finalmente, las actividades de la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán para efecto de Ruido a 5



	meses como máximo, y que no generarán emisiones de ruido significativas. El proyecto establece medidas de control de ruido mediante pantallas acusticas, al ruido del tránsito vehicular, aledaño al receptor 1(R1), con pantallas de 46 mt de largo por 4 metros de alto, durante las fases de construcción y operación. El proyecto da cumplimiento a la norma primaria de emisiones DS38/2011 Respecto a vibraciones. Se consideraron las vibraciones de las obras principales de la fase de construcción, como ser Habilitación de la instalación de faenas, construcción de zanjas, y Montaje de las estructuras y módulos. Sin embargo, considerando un “contexto de condición más desfavorable” en el que se ejecutan de forma simultánea los frentes de trabajo solapados del proyecto, la estimación se realizó sobre este escenario. Según lo descrito en la página 79 del anexo 2 del adenda, se señala el área de influencia de las vibraciones del proyecto, y que para referencia se utilizó la norma estadounidense “Federal Transit Administration (FTA) – Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual” De acuerdo a las estimaciones, no se sobrepasa la norma de referencia, por lo que no se generan efectos adversos de significancia.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Debido a que se ha evaluado el riesgo sobre la salud de la población en base a lo indicado en los literales anteriores, no es necesario realizar la evaluación de la letra c) del artículo 5 del D.S. N° 40/2013 del MMA.
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.	Respecto de los residuos sólidos, éstos se manejarán al interior de áreas o bodegas, en contenedores, sin generar contaminación en los suelos, agua o aire durante todas las fases. Durante la fase de construcción el Proyecto: Los residuos sólidos serán manejados al interior de un área o bodegas, sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. En efecto, y tal como se indica en la sección 0 del Capítulo 1 de la DIA, los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán dispuestos en contenedores de 200 l de capacidad aproximada, los cuales tendrán bolsas plásticas en su interior, y se encontrarán en un área específicamente habilitada para dichos fines. Los residuos de la construcción se dispondrán temporalmente y de forma ordenada en un área definida para tal efecto, contigua a la Bodega de residuos de la construcción; su retiro será realizado por empresas externas autorizadas por la autoridad sanitaria. Finalmente, los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente (menos de 6 meses) dentro de contenedores al interior de la Bodega de residuos



	peligrosos, las cuales contarán con las condiciones de diseño y manejo establecidas en el D.S. N° 148/2004 del MINSAL. Durante la fase de operación: - Los residuos sólidos generado en esta etapa corresponderán a residuos domésticos y asimilables y residuos peligrosos (Envases de lubricantes, y Paños y Elementos de seguridad contaminados), los cuales serán debidamente manejados en contenedores y transportados a depósitos autorizados, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación al suelo, y sin propiciar condiciones que puedan afectar la salud de la población (ver detalle en Tabla 7 de la Adenda, información actualizada). Durante la fase de cierre: - Los residuos sólidos generado en esta etapa corresponderán a los resultantes de las labores de desmantelamiento del Proyecto, los cuales serán manejados sin generar contaminación en los suelos ni propiciando condiciones que puedan afectar la salud de la población. El adecuado manejo y disposición final de estos residuos permitirá evitar cualquier efecto sobre la salud de la población, así como en los recursos naturales. Mayores antecedentes al respecto del manejo se presentan en las secciones 5.1 y 5.2 del Capítulo 3 de la DIA, correspondientes a los antecedentes para obtener los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2013 del MMA.
--	--

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	Compactación de suelo Fauna
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 no se identifican elementos de unicidad o escasos o representativos
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Acorde a las características del Proyecto establecidas en el Capítulo 1 de la DIA, así como de los antecedentes entregados en el Estudio de Suelos Actualizado en el Anexo 3 de la Adenda , y actualizado en el anexo 4 de la Adenda Complementaria, es posible establecer que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos al recurso suelo en lo referido a la pérdida de suelo o de su capacidad para



	sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, sustentado en los siguientes elementos: • El Proyecto se desarrollará en una superficie de 13,6 ha, los suelos descritos se clasifican en Clase IV, según conclusion de anexo 4 de la Adenda Complementaria, por Capacidad de Uso y como Sub-clase la categoría “s” por tener baja capacidad de almacenamiento de agua, es importante mencionar que toda el AI posee prácticamente las mismas condiciones edafológicas. • Las actividades de construcción involucran uso y circulación de maquinarias y vehículos en forma acotada en el tiempo (6 meses). Por su parte, la preparación de terreno requerida es de baja magnitud, incluyendo las superficies asociadas a la instalación de faenas; por tanto, el Proyecto no generará pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por compactación. • El proyecto se emplazará en un terreno se según las variables observadas corresponden a: profundidad, pendiente, textura, pedregosidad y erosión, entre las más importantes, para su ejecución se procederá a retirar la vegetación herbácea presente, y se nivelará compensando el suelo removido en el mismo predio, asimismo no se requerirá realizar remoción de la capa superficial, el procedimiento de instalación de las estructuras que soportan el panel es mediante hincado; por tanto, el Proyecto no generará pérdida de la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por degradación ni erosión. • La instalación de faenas será desmantelada al término de la fase de construcción. Por su parte, los paneles solares (que cubrirán 1.750 m distribuidos en 13,6 ha de superficie), se instalarán a 1 m de altura del suelo, posibilitando el tránsito de fauna silvestre y el crecimiento de vegetación de sombra y semisombra, durante toda la vida útil del Proyecto. Adicionalmente, el cercado perimetral se establecerá a 15 cm de altura, con el fin de favorecer el tránsito de fauna potencial y no constituirse en una barrera artificial para las especies silvestres; por tanto, el Proyecto no generará pérdida de capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por impermeabilización a la radiación solar y precipitaciones. • En lo que respecta a las emisiones, efluentes y residuos, éstos serán debidamente manejados durante las distintas fases del Proyecto, a fin de evitar la afectación del recurso suelo; por tanto, el Proyecto no generará pérdida de capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por presencia de contaminantes. • Considerando que el predio será arrendado durante las
--	---



	fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, éste podrá volver a su uso original una vez que concluya el contrato de arriendo. Para ello se realizarán actividades de descompactación de suelo durante la fase de cierre del Proyecto; por tanto, el Proyecto no generará pérdida irreversible del recurso suelo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> En el área de influencia del proyecto, de 13,6 ha aproximadamente, En el Área de influencia del Proyecto fue posible identificar 3 tipos de ambientes disponibles para flora, los que correspondieron al hábitat bosque de exóticas asilvestradas, matorral abierto de Acacia caven y Pradera. Respecto de la flora vascular, no se ha identificado en el área de influencia del Proyecto. Queda en evidencia, que solo el Rodal A puede ser considerado bosque nativo del tipo forestal esclerófilo, de acuerdo a la definición antes citada, mientras que el rodal C, que corresponde a un bosque natural de especies exóticas dominado por Acacia dealbata, tiene una superficie de 0,4 ha. La corta está propuesta en un plazo de 2 años (2020/21) en función del avance de la obra, mientras que la reforestación también está propuesta para un plazo de 2 años (2022-2023). Ver el detalle en el Anexo 3 PAS 148 de la Adenda complementaria. <u>Fauna</u> El Proyecto se emplaza sobre un solo tipo de ambiente, correspondiente a Bosque de exóticas asilvestradas de superficie de 1,08ha, Matorral de Acacia caven de superficie de 2,21 y Pradera de superficie 5,09ha. En el Anexo 4 de esta Adenda, “Caracterización ambiental Fauna terrestre, versión actualizada” se presenta la ubicación de puntos de muestreo y el ambiente en el que se emplaza cada uno. Mediante la campaña de primavera se registraron en el área de estudio un total de 31 especies de vertebrados, correspondientes a 30 aves y un mamífero. No se registraron ejemplares ni señales que denotaran la presencia de reptiles en el AI del Proyecto. Al analizar estos datos se tiene que las aves son la clase de vertebrados más diversos en el AI del Proyecto. La información de detalle de las especies registradas se presenta en el Anexo 4 de esta Adenda, “Caracterización ambiental Fauna terrestre, versión actualizada. Cabe señalar que, dentro del área de estudio, no existen ambientes que por sus características representen áreas de especial relevancia o sensibilidad para la comunidad de fauna



	registrada. Desde esta perspectiva, no se registraron áreas de reproducción ni forrajeo particulares que pudiesen ser únicas o importantes para una población específica, lo que puede ser explicado por el grado de perturbación existente en el predio y la permanente presencia de ganado. De acuerdo con lo señalado, se puede indicar que el Proyecto no causará impactos significativos sobre el componente Fauna, en cuanto a alteración de hábitat, pérdida de individuos o de ejemplares de poblaciones de especies sensibles o amenazadas, y perturbación por ruido.
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> Sobre la base de los antecedentes presentados en la letra a de este artículo, es posible establecer que la magnitud de la intervención del recurso no es significativa considerando: • El Proyecto se desarrollará en una superficie de 13,6 ha, la cual presenta suelos descritos se clasifican en Clase IV por Capacidad de Uso y como Sub-clase la categoría “s” por tener baja capacidad de almacenamiento de agua, es importante mencionar que toda el AI posee prácticamente las mismas condiciones edafológicas, por lo que se ha considerado CCUS IV toda AI del Proyecto. • Las actividades de construcción involucran uso y circulación de maquinarias y vehículos en forma acotada. Por su parte, la preparación de terreno requerida es de baja magnitud, incluyendo las superficies asociadas a la instalación de faenas (1.064 m²). • Debido a las características del suelo del área de emplazamiento del Proyecto, particularmente de su topografía, no se prevé la generación de fenómenos erosivos a causa de su construcción, operación ni cierre. • La instalación de faenas será desmantelada al término de la fase de construcción. Por su parte, los paneles solares se instalarán a 1 m de altura del suelo, posibilitando el tránsito de fauna silvestre y el crecimiento de vegetación de sombra y semisombra, durante toda la vida útil del Proyecto. Adicionalmente, el cercado perimetral se establecerá a 15 cm de altura, con el fin de favorecer el tránsito de fauna potencial y no constituirse en una barrera artificial para las especies silvestres. • En lo que respecta a las emisiones, efluentes y residuos, éstos serán debidamente manejados durante las distintas fases del Proyecto, a fin de evitar la afectación del recurso suelo. • Considerando que el predio será arrendado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, éste podrá volver a su uso original una vez que concluya el contrato de arriendo. Para ello se realizarán actividades de descompactación de suelo durante la fase de cierre del Proyecto. Sobre la base de lo indicado previamente, si bien se realizará una intervención del recurso suelo con motivo de la ejecución del Proyecto, ésta será acotada al área donde se emplazarán las obras que intervendrán el suelo de forma permanente



(principalmente: superficie que ocuparán los caminos de circulación interna; las estructuras sobre las cuales se encontrarán los paneles; zanjas para el cableado subterráneo, bodega, Sala de control y operación. Al cierre del proyecto todas serán desmanteladas y el suelo des-compactadas.

Agua

En relación al agua, y tal como se presenta en el Capítulo 3 de la DIA, el Proyecto no generará afectaciones a este recurso, en efecto:

- El proyecto no genera efluentes líquidos que se descarguen al medioambiente en ninguna de sus fases
- No se contempla la captación de agua desde los recursos hídricos presentes en las proximidades del Proyecto en ninguna de sus fases.
- Para todas las fases, se contempla la provisión de agua por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
- No se producirá afectación de cursos de agua superficiales ni subterráneos por efluentes generados en las distintas fases del Proyecto, ya que no se contemplan descargas a éstos. En efecto, en las fases de construcción, operación y cierre se generarán aguas servidas, las cuales serán almacenadas en estanques y retiradas por una empresa debidamente autorizada.
- Desde la perspectiva del componente Hidrología, se puede determinar que las variables hidrológicas relevantes (principalmente los escurrimientos naturales producto de precipitaciones medias y extremas) no serán afectadas por la ejecución del Proyecto, toda vez que no se limite ni obstruya el escurrimiento de las aguas.

Aire

En relación al aire, y tal como se presenta en el Capítulo 3 de la DIA, el Proyecto no generará afectaciones a la calidad del aire, por cuanto:

- En la fase de construcción, se producirán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses que dura la construcción. Adicionalmente, el proyecto considera como medidas de manejo las aplicaciones las siguientes medidas de control de emisiones de material particulado.
 - o Aplicación de matapolvo en los caminos interiores y exterior hasta el camino pavimentado
 - o Implementación de mala Raschel en todo el cerco perimetral para evitar la difusión de material particulado hacia los predios vecinos
- En la fase de operación, las emisiones atmosféricas que se generarán serán mínimas, y se encuentran asociadas a los flujos viales generados durante las actividades de mantención (máximo 2 vehículos al día).
- Para la fase de cierre se contempla el desmantelamiento



	de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se acotarán a 6 meses, y que no generarán emisiones atmosféricas significativas.
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.	<u>Efluentes líquidos</u> El proyecto no genera efluentes líquidos que se descarguen al medioambiente en ninguna de sus fases En relación a las aguas servidas generadas por el Proyecto en todas sus fases, éstas serán almacenadas en estanques, para luego ser retiradas por un tercero autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. No se contempla su vertimiento a cursos de agua superficiales ni subterráneos. <u>Calidad del aire</u> Referente a la fase de construcción, se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses que dura esta fase. En lo que respecta a la fase de operación, el funcionamiento regular del Proyecto no producirá emisiones atmosféricas. Las únicas emisiones se asocian al escaso flujo vehicular requerido para las actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área de la planta fotovoltaica (equivalente a 2 vehículos días). Las actividades de la fase de cierre contemplan el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar. De esta forma, es posible establecer que los aportes del Proyecto a los contaminantes atmosféricos evaluados serán bajos, tal como se presenta en el Anexo 3 de la DIA, por lo que se concluye las emisiones del Proyecto no tienen un efecto adverso significativo sobre la biota.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De conformidad a los antecedentes presentados en el Anexo 4 de la DIA, y capítulo 2 de la adenda, los niveles de ruido proyectado en los escenarios más desfavorables, permite afirmar que se cumple con el límite recomendado por la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre. Por lo tanto, es posible afirmar que no hay afectación de 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.	El Proyecto contempla el uso de productos y sustancias químicas en todas sus fases, tal como combustible (petróleo diésel) para el grupo electrógeno que estará en las fases de construcción. No obstante, lo anterior, éstos serán debidamente almacenados, transportados, y desechados (en los casos que correspondan) a



	fin de evitar que puedan afectar los recursos naturales renovables que se presentan en el sector. En específico, se contemplan las siguientes medidas: • El combustible será mantenido en un estanque de 25.000 L de capacidad durante la fase de construcción del Proyecto. • Se llevará un registro de los residuos generados, y correspondiente retiro por una empresa autorizada. • Los residuos se almacenarán temporalmente al interior de contenedores en las áreas o bodegas de residuos que correspondan, según su naturaleza.
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:	El Proyecto no intervendrá ni explotará recursos hídricos como los mencionados anteriormente en ninguna de sus fases.
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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados en ninguna de sus fases.

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	Emisiones de ruido generados por el tránsito vehicular
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se emplaza en una zona rural, existe población adyacente a los caminos de circulación que utilizará el proyecto. El terreno donde se ejecutará el proyecto no presenta uso agrícola actual o reciente, tampoco presencia temporal ni



	permanente de personas, tampoco hay viviendas. En el Adenda se aclara que se ubicaran barreras para el control de ruido y que no generaría este tipo de problemas, pues, la barrera se encuentra dentro de predio en arriendo, Tanto la casa, identificada como receptor R1, como el área de proyecto se emplazan en el mismo predio y son propiedad del mismo dueño. Cabe agregar, que la casa no está habitada y no lo estará durante la fase de construcción. Por lo cual, en dicha construcción no se realizan actividades que tengan relación con el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios señalados en el literal d) del artículo 7 del RSEIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El terreno donde se ejecutará el proyecto no presenta uso actual o reciente, tampoco presencia temporal ni permanente de personas, tampoco hay viviendas. El desarrollo del Proyecto no generará reasentamiento, desplazamiento o reubicación de grupos humanos
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene ni restringe el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico de un grupo humano, toda vez que el predio arrendado no presenta uso agrícola debido a la baja productividad del suelo. Se utilizó el Catastro de Uso del Suelo y Vegetación (CONAF, 2011) y la capa shapefile disponible que apoya su visualización. La información indicada por los mencionados catastros se condice con lo evidenciado en terreno. Cabe señalar que el proyecto no afectará sectores fuera del área destinadas para el parque solar, limitándose sus labores al polígono destinado para la ejecución de proyecto. Por su parte, el terreno presenta una vegetación del tipo pradera, matorral exótico (zarzamora), bosque nativo esclerófilo (espinos), y un sector de árboles nativos (espinos) de baja cobertura de copa, por lo que actualmente no tiene un uso productivo en cultivos agrícolas o de frutales, por lo que tampoco es empleado para usos tradicionales, tales como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto no genera obstrucción ni restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento por caminos públicos. La ruta en cuestión, según la información que provisiona el Ministerio de Obras Públicas y la visita realizada a terreno, se extiende se realiza por camino rural que empalma la ruta N-45 que cruza el río Cato y conecta con la ciudad de Chillán, La cual también empalma con la Ruta N-425 que conecta con la Ruta 5. Ver figura 1 de la Adenda. Este no se verá afectado por etapas, obras y partes del proyecto, dado que no considera un tráfico intensivo ni el empleo de



	vehículos sobredimensionados. En efecto, y tomando en consideración los datos presentados en el Capítulo 1, sección 5.1.2 durante la fase de construcción, se puede señalar que se generará un máximo de 2,5 viajes al día en el mes de mayor intensidad de viajes. Durante la fase de operación se ha estimado que el flujo debido a las mantenciones será de a lo más 2 vehículos al día. Finalmente, para la etapa de cierre se consideran 1,2 viajes diarios en sus momentos de máximo tránsito. En cuanto a los accesos, estos no se verán interrumpidos por acciones ni obras del proyecto, y será durante el periodo de mayor flujo vehicular (fase de construcción y cierre) donde se utilizará un palettero, para señalar el acceso y egreso a la vía camino rural interior y la N-45. Por lo tanto, tampoco, la circulación peatonal se verá afectada por el tránsito de vehículos asociadas a las etapas de proyecto. Por su parte, durante la fase de operación se ha estimado que el flujo será de 2 vehículos al día. Por lo anterior, es posible determinar que el Proyecto no implicará el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los otros usuarios de los caminos públicos empleados por el Proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto, por sus características y área de emplazamiento, no alterará el acceso a bienes, equipamiento, servicios ni infraestructura básica. El proyecto aportará Energía renovable no convencional al sistema de distribución eléctrica, su manejo y control se realiza de forma remota y la mano de obra de construcción y posterior mantención es reducida, a 50 personas en la construcción y cierre y 4 personas en la operación, por lo que debido a esta baja magnitud no se prevé una afectación de 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 Proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o manifestación de tradiciones locales o actividades de interés comunitario que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
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.	No aplica.

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 se verifican impactos ambientales sobre este componente.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 6 del Capítulo 3 de la DIA, no se identifican poblaciones protegidas en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco territorios ni áreas de desarrollo indígena en la comuna de Chillán.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 1.12 del Capítulo 3 de la DIA, no se identificaron recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, así como tampoco territorios con valor ambiental que sean afectados por las obras y actividades del Proyecto.
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.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 6 del Capítulo 3 de la DIA, no se identifican poblaciones protegidas en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco territorios ni áreas de desarrollo indígena en la comuna de Chillán.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la sección 1.12 del Capítulo 3 de la DIA, no se identificaron recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, así como tampoco territorios con valor ambiental que sean afectados por las obras y actividades del Proyecto.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico o turístico del área de influencia
Existencia de valor turístico	El Proyecto se emplazará en un predio de privados, correspondiente a una zona que no atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella de acuerdo lo presentado en la sección 1.6 del Capítulo 3 de la DIA
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto se desarrolla en un área que presenta Calidad Visual baja, ésta fue catalogada con valor paisajístico sobre la base del análisis de los atributos biofísicos. En este sentido, y respecto de la obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico,



	se analizaron los conceptos de bloqueo de vistas, intrusión visual e incompatibilidad visual establecidos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental - Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA; 2019). Al respecto, la valoración de calidad de paisaje permitió señalar que en estas unidades se alcanza una valoración de calidad visual Baja, dado que más del 50% de sus atributos evaluados alcanzan la categoría “Baja”.
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.	En cuanto a los eventuales impactos, se puede indicar que la presencia de los paneles solares y de las obras de arte del proyecto, no bloquearán características del paisaje. Esto, dada la ubicación del proyecto, el cual se ubicaría al interior de predios privados, sin acceso público. Se debe señalar que la altura de las instalaciones consideradas, no deberían afectar la horizontalidad del paisaje, lo que no alteraría la componente cromática de la configuración escénica del sector.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Importante es indicar que desde la ruta N-45, no existirá un alto nivel de acceso visual al área del proyecto, esto último, por la existencia de barreras biológicas, materializadas en líneas de árboles, que se ubican al costado de la mencionada vía. Esta característica permite indicar que se no generarán intrusiones importantes al paisaje general de una vía pública.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto a impactos, el área no se vería afectada significativamente, entendiendo que, con la intervención del proyecto, se mantendrían las tendencias de horizontalidad y homogeneidad del paisaje, generándose las modificaciones de menor magnitud.

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 se generan impactos sobre este componente
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características y circunstancias indicados en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 ni del artículo 10 del D.S. N° 40/2013 del MMA, por lo que se puede concluir que no genera efectos adversos significativos sobre el patrimonio cultural.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera 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,	De acuerdo a lo indicado en la sección 1.5 del Capítulo 3 de la



destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	DIA, se realizó un levantamiento del patrimonio cultural del área de influencia del proyecto y esta no arrojó resultados positivos respecto a la presencia de restos de interés patrimonial en el área prospectada. Asimismo, de la revisión de monumentos con declaratoria del Consejo de Monumentos Nacionales no registra monumentos en ninguna de sus categorías, comuna de Chillán. De acuerdo a lo indicado en la sección el Proyecto no remueve, destruye, excava, traslada, deteriora, interviene ni modifica Monumentos Nacionales.
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.	En el área de proyecto no existen edificación pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Por lo anterior, el Proyecto no modifica ni deteriora construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural. Asimismo, y tal como se describió en la sección 6 del Capítulo 3 de la DIA, no se identifican poblaciones protegidas en el área de emplazamiento del Proyecto, así como tampoco territorios ni áreas de desarrollo indígena, comuna de Chillán.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	De acuerdo a lo indicado en la sección 1.9.3.3 del capítulo 3 de la DIA. En el área de emplazamiento del Proyecto no se llevan a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

7 OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se utilizaron durante el proceso de evaluación metodologías no convencionales en la evaluación de impactos (modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos innovadores o de última tecnología) así como otros elementos de consideración no descritos en el resto de los apartados del ICE y que formaron parte trascendental dentro del proceso de evaluación de la DIA.

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 sismo

Tabla 0 Riesgo Sismo	
Riesgo o contingencia	La actividad sísmica se encuentra presente en el área y afecta a todas las fases del proyecto, desde su construcción hasta su cierre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todos los elementos constructivos cumplirán la normativa vigente en materia sísmica. Se indicará mediante señalización adecuada, las vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, entre otros. Se realizarán inspecciones en oficinas y bodegas, verificando condiciones de seguridad apropiadas para reducir peligros en caso de suceder un sismo.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de contingencias y emergencias, quien será el responsable de, capacitar a todo el personal de diferentes labores y actividades del proyecto sobre los aspectos de Seguridad y Salud y Medioambiental que sean de aplicación en el proyecto, así como también las zonas de seguridad en el emplazamiento de la instalación. Además, se exigirá a cada empresa subcontratista, la implementación de un plan de vigilancia y supervisión de Seguridad y Salud, Higiene y Medioambiente, dando conformidad a la legislación aplicable vigente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una vez ocurrida la emergencia el Coordinador asignado, procederá a activar el plan de control de emergencia vía teléfono, altavoz, radio o viva voz, así como también, comunicar la detención de los trabajos, procederá organizar a los trabajadores del emplazamiento para que acuda a zonas de seguridad. Inspeccionar el emplazamiento y revisión de edificios a fin de verificar sus condiciones estructurales, elaborando un informe de daños.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.



detallada	
-----------	--

8.1.2 Riesgo o contingencia Accidentes laborales

Tabla Accidentes laborales	
Riesgo o contingencia	Esta contingencia se encuentra presente en todas las fases del proyecto, no obstante, la mayor probabilidad de ocurrencia de estos riesgos se localiza en la fase de construcción y cierre, resultando en menor medida durante la fase de operación, salvo el riesgo de electrocución, que se hace mayor durante la fase de mantenimiento.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las empresas subcontratistas de obra realizarán un inventario de peligros y una evaluación de riesgos al titular del proyecto, a partir de lo cual se definirán los estándares de seguridad y poder llevar a cabo posteriormente el control correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El área afectada dará aviso de inmediato al Servicio de Atención Médica más cercano (Consultorio, Policlínico, Hospital). Si las condiciones de él o los afectados lo permiten, se deberán prestar los primeros auxilios pertinentes. Trasladar al/los lesionado(s) al recinto asistencial más cercano. El traslado se deberá efectuar mediante los medios de transporte adecuados por lo que deberá llamarse una ambulancia para ello si fuese necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias



	utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.

8.1.3 Riesgo o contingencia Atropello de Fauna

Tabla Atropello de Fauna	
Riesgo o contingencia	La fauna susceptible de sufrir un atropello es aquella de limitada movilidad y pequeño tamaño (difíciles de divisar); su ocurrencia es mucho mayor en las fases de construcción y cierre.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se exigirán a las empresas contratistas a cargo del transporte de materiales a transitar a velocidades iguales o inferiores a 40 km/h en las vías de acceso, y que se mantenga especial atención durante el tránsito en caso de avistar algún animal en el camino. Asimismo, se capacitará a los choferes, frente a la ocurrencia de atropello de fauna. Adicionalmente la empresa se compromete a instalar junto a los caminos del Proyecto señalética que informe al conductor de la presencia de fauna silvestre potencial y límites de velocidad a respetar, instándolo al manejo preventivo.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El conductor dará aviso al Coordinador de Emergencias en el emplazamiento. El conductor evaluará el estado del animal, de forma cuidadosa. El Coordinador dará aviso a un médico veterinario para la manipulación del animal herido/muerto. Se elaborará un informe correspondiente y se reportará al Servicio Agrícola Ganadero (SAG).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del



	Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.

8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio forestal y/o Vegetación

Tabla Incendio forestal y/o Vegetación	
Riesgo o contingencia	Se asocia principalmente a la fase de construcción, debido a la presencia y manipulación de sustancias peligrosas, tales como combustibles y aceites de lubricación. Y de forma secundaria a la fase de mantenimiento, durante el corte de vegetación herbácea, especialmente en períodos secos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones permanentes y temporales.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Existirá señalética apropiada que indique riesgo de incendio, prohibición de fumar y/o hacer fuego en todo el emplazamiento, indicadores de teléfonos de emergencias (ver Apéndice B Anexo 2). Se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, tambores con arena, etc.), así como la capacitación a los trabajadores acerca del comportamiento y uso eficiente de los mismos, y sus vías de evacuación y seguridad. Durante la Fase de operación, se realizará corte de hierbas en toda el área del Proyecto en forma manual o mediante desbrozadora. La actividad será realizada al menos cada 6 meses, por personal capacitado y con herramientas en óptimas condiciones de funcionamiento. El material deberá ser retirado el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, por una



	empresa autorizada para su disposición final. Los caminos interiores se mantendrán en perfectas condiciones y sin vegetación, de manera que puedan cumplir la función de cortafuego barrera en caso de incendio, ayudando a evitar su propagación.
Forma de control y seguimiento	Se designará un Coordinador de Emergencias, quien será el responsable de, una vez activada la emergencia, proceder a organizar a los trabajadores, comunicar la detención de los trabajos, parada de energización de equipos, comunicar la emergencia al organismo que proceda y ser el interlocutor frente a dicho organismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque Fotovoltaico Santa Eulalia.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal calificado que se encuentre más cerca deberá: Dar aviso al Coordinador de Emergencia. El Coordinador de Emergencia junto con el Jefe de Brigada evaluarán si el incendio es controlable y autorizará a la Brigada de incendio para actuar. De lo contrario, dará aviso inmediato a CONAF y al Cuerpo de Bomberos más cercano al lugar. Evacuar las instalaciones y dirigirse a las zonas de seguridad. Dar aviso a la Gerencia de la empresa. Trasladar a los lesionados (si hubiera) al centro de salud más cercano. Previo a la reanudación de las actividades se realizará la reparación y rehabilitación desde el punto de la seguridad y medio ambiente la(s) área(s) afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunica y prepara un informe “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento que desencadene la activación del Plan de Emergencias, enviándose a la Superintendencia del Medio Ambiente y/o a los organismos con competencia en la materia que se requiera. El informe indicará: Tipo de accidente y causa, día fecha y hora de ocurrencia, sustancia, residuo u otro, duración del evento, acciones de control efectuadas, personas afectadas, identificación del área afectada y su extensión (suelo, curso de agua, aire), Identificación y explicación de las posibles técnicas y/o acciones implementadas para limpiar el área y los recursos naturales que hayan sido afectados, identificación de los parámetros representativos y las normativas de referencias utilizadas para monitorear los componentes ambientales afectados por la emergencia y/o contingencia, protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 2 Plan de Emergencia y contingencia Medio Ambientales actualizado Adenda complementaria DIA – Parque



detallada	Fotovoltaico Santa Eulalia.
-----------	-----------------------------

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 generales y relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1 Norma Constitución Política de la República de Chile

Tabla 9.1.4 Norma Constitución Política de la República de Chile	
Componente/materia:	Sobre derechos y deberes constitucionales.
Norma	D.S. N° 100/2005 Constitución Política de la República de Chile. Secretaría General de la Presidencia. 22 de septiembre de 2005.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuo y sustancias a la que aplica
Forma de cumplimiento	El Proyecto se ajusta a las disposiciones constitucionales, ejerciendo los derechos y cumpliendo las obligaciones correlativas, respetando las normas legales que regulan la actividad económica y ambiental. La DIA da cuenta de lo anterior, por cuanto el Proyecto resguarda el legítimo ejercicio del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y se somete al SEIA de manera previa para su ejecución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Adendas. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Obtención de la RCA favorable. No aplica seguimiento

9.1.2 Norma Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Tabla 9.1.4 Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Sobre derechos y deberes constitucionales Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)
Norma	Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Secretaría General de la Presidencia. 9 de marzo de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>



Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuo y sustancias a la que aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA en atención a la tipología de Proyecto indicada en la letra c) del artículo 10 de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEIA. Adendas Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Obtención de la RCA favorable. No aplica seguimiento

9.1.3 Norma Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 9.1.4 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Norma	D.S. N° 40/2013 Aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Medio Ambiente. 12 de agosto de 2013.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuo y sustancias a la que aplica.
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar]
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA en atención a la tipología de Proyecto indicada en la letra c) del artículo 3 de este decreto.
Forma de control y seguimiento	Obtención de la RCA favorable. Informe de seguimiento mensual enviado a la SMA.

9.1.4 Norma Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.4 Norma 7.4 Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	<i>En su artículo 55 establece que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado”. (...) Igualmente, las construcciones industriales, de equipamiento, turismo, y</i>



	<i>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.</i>
Norma	D.F.L. N° 458/1976 Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 13 de abril de 1976.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Emplazamiento del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza fuera del límite urbano establecido por el Plan Regulador Comunal de Chillán, situándose su emplazamiento en una zona rural. Por lo anterior, el Proyecto debe dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el artículo 55° de este cuerpo legal, motivo por el cual presenta en el marco de esta DIA los antecedentes correspondientes al Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA. Una vez obtenida la RCA favorable, tramitará en el Servicio Agrícola y Ganadero los antecedentes técnicos y ambientales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas. En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable del Servicio Agrícola y Ganadero en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160. Resolución del Servicio Agrícola y Ganadero respecto del Informe Favorable para la Construcción. Obtención de la calificación industrial
Forma de control y seguimiento	Obtención del IFC favorable Obtención de la calificación industrial No aplica seguimiento
Componente/materia:	<i>En su artículo 55 establece que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado”.</i> <i>(...) Igualmente, 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.</i>

9.1.5 Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992

Tabla 9.1.5 Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992	
Componente/materia:	Compatibilidad territorial
Norma	D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y



	Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto corresponde a infraestructura energética, el cual se desarrollará en un área rural no regulada por Planes Reguladores Intercomunales ni Metropolitanos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se sitúa en el área rural de la comuna de Chillán. El Proyecto presenta compatibilidad territorial considerando lo establecido en el artículo 2.1.29 de la OGUC: <i>En el área rural de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, dichas instalaciones o edificaciones estarán siempre admitidas y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.300 y de lo dispuesto en el artículo 55 del DFL N°458 (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas. En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable del Servicio Agrícola y Ganadero en lo que respecta a los antecedentes presentados del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160. Resolución del Servicio Agrícola y Ganadero respecto del Informe Favorable para la Construcción.
Forma de control y seguimiento	Obtención del IFC favorable

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

9.2.1 Norma Normas primarias de calidad de aire

Tabla 9.2.1 Normas primarias de calidad de aire	
Componente/materia:	Corresponden a las normas de calidad del aire destinadas a proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y/o crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de estos contaminantes en el aire. Fijan límites máximos de concentración, e incluye como determinar situaciones de emergencia ambiental.
Norma	D.S. N° 112/2002 del 6 de marzo de 2003, contaminante Ozono (O ₃) D.S. N° 114/2002 del 6 de marzo de 2003, contaminante Dióxido de Nitrógeno (NO ₂) D.S. N° 115/2002 del 10 de septiembre de 2002, contaminante Monóxido de Carbono (CO) Todos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES). D.S. N° 104/2019 del 16 de mayo de 2019, contaminante Dióxido de Azufre (SO ₂) D.S. N° 20/2013 del 16 de diciembre de 2013, contaminante Material Particulado Respirable (MP ₁₀) D.S. N° 12/2011 del 9 de mayo de 2011, contaminante Material Particulado Fino (MP _{2.5}) Todos del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que	<i>Construcción, operación y cierre</i>



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuo y sustancias a la que aplica.
Forma de cumplimiento	<i>No aplica.</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>No aplica.</i>
Forma de control y seguimiento	<i>No aplica.</i>
Componente/materia:	Corresponden a las normas de calidad del aire destinadas a proteger la salud de la población de aquellos efectos agudos y/o crónicos generados por la exposición a niveles de concentración de estos contaminantes en el aire. Fijan límites máximos de concentración, e incluye como determinar situaciones de emergencia ambiental.

9.2.2 Norma Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC

Tabla 9.2.2 Norma Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	El Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, en adelante RETC, es una base de datos accesible al público, destinada a capturar, recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Regula el RETC, el cual dispondrá de manera sistematizada, por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisión. El registro en el Sistema Sectorial SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) contempla la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra regulación vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en convenios internacionales suscritos por Chile. Las estimaciones las realizará el Ministerio del Medio Ambiente mediante la información que entreguen los diferentes órganos de la Administración del Estado. Asimismo, el registro contempla la cantidad, naturaleza, características, origen, destino y la gestión de los residuos generados por los establecimientos, de conformidad a lo dispuesto en el presente reglamento y, en particular, de los residuos de productos prioritarios.
Norma	Decreto 1/2013. Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba Reglamento de Registro de Emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas, residuos sólidos
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con la obligación de declarar sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados a través del Sistema de Ventanilla Única habilitado para tal efecto.



Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de antecedentes para el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del RETC.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la Declaración anual

9.2.3 Norma D.S. N° 144/1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza. Salud. 18 de mayo de 1961.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 144/1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza. Salud. 18 de mayo de 1961.	
Componente/materia:	El artículo 1° de este Decreto expresa que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario. También prohíbe la incineración de desperdicios y confiere a la autoridad sanitaria la facultad para calificar, especificar los medios y obras para evitar peligros, daños o molestias. Al mismo tiempo, señala que toda persona que manipule equipos de combustión o sistemas de incineración deberá contar con la autorización respectiva de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud. Finalmente, en el artículo 7 se establece la prohibición de circular de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.
Norma	D.S. N° 144/1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquiera Naturaleza. Salud. 18 de mayo de 1961.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento	Se aplicará medidas de supresión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de verificación de implementación de medidas indicadas en fila Forma de Cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación de implementación de medidas Un informe 30 días luego de la aplicación de supresor durante la fase de construcción cierre enviado junto al informe mensual a la SMA

9.2.4 Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas. Salud. 17 de noviembre de 2005

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas. Salud. 17 de noviembre de 2005	
Componente/materia:	Los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto, deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. El artículo 2 de este decreto establece textualmente los rubros, actividades o tipos de fuentes fijas que están afectas a esta obligación: fundiciones



	primarias y secundarias; centrales termoeléctricas; producción de cemento, cal o yeso; producción de vidrio; producción de cerámica; siderurgia; petroquímica; asfaltos; equipos electrógenos.
Norma	D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones de Fuentes Fijas. Salud. 17 de noviembre de 2005.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante la ejecución del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración anual de emisiones
Forma de control y seguimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.

9.2.5 Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 47/1992. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Vivienda y Urbanismo. 5 de junio de 1992
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses de construcción. En operación las únicas emisiones se asocian al escaso flujo vehicular requerido para las actividades de mantenimiento que impliquen presencia de trabajadores en el área del parque fotovoltaico (equivalente a 2 vehículos días como máximo). En la fase de cierre solo se contempla el desmantelamiento de las estructuras y restauración de las áreas intervenidas, actividades que se desarrollan en un plazo máximo de 6 meses. Por lo anterior, se espera que las emisiones atmosféricas generadas sean temporalmente acotadas, y de baja magnitud considerando las actividades a desarrollar.
Forma de cumplimiento	Se aplicará medidas de suspensión de polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro visual, Contrato de aplicación de bischofita
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación de implementación de medidas Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

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



Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 4/1994 MTT. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 4/1994 MTT. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre.</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses de construcción.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mensual de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos livianos empleados para la fase de construcción del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación de implementación de medidas Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.7 Norma D.S. N° 54/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 54/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 54/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre.</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mensual de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos medianos empleados para el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación de implementación de medidas Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas

9.2.8 Norma D.S. N° 55/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 55/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas



Norma	D.S. N° 55/1994 MTT. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre.</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán emisiones atmosféricas difusas de gases y material particulado, típicas de faenas constructivas, circunscritas a los frentes de trabajo y acotadas temporalmente a los meses de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro mensual de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos pesados empleados para el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Registros de verificación de implementación de medidas Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.9 Norma D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Transportes y Telecomunicaciones. 07 de julio de 1987.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Transportes y Telecomunicaciones. 07 de julio de 1987.	
Componente/materia:	Este Decreto, en su artículo 2° establece las condiciones necesarias que deben tener los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, especificando que deberán estar contruidos de forma tal que ello no ocurra por causa alguna. Asimismo, señala que para zonas urbanas el transporte de materiales escombros, áridos, cementos, entre otros materiales que puedan dispersarse a la atmosfera o escurrir al suelo, deben ser transportados en camiones y disponer de un recubrimiento total y eficaz con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida la dispersión de estos materiales. Además, en su artículo 3° señala que las cargas de mal olor o repugnante a la vista deben transportarse en caja cerrada o debidamente cubierta. Por otro lado, el artículo 9° establece que, como condición de seguridad, en 90 kilómetros por hora el límite máximo de velocidad en zonas rurales, para la circulación de los vehículos motorizados destinados al transporte de carga de peso bruto vehicular superior a 3.500 kilogramos.
Norma	D.S. N° 75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Transportes y Telecomunicaciones. 07 de julio de 1987.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su	Registro fotográfico de camiones con carga tapada (al momento de la entrada



cumplimiento	y salida del Proyecto).
Forma de control y seguimiento	Inspección visual Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.10 Norma D.S. N° 279/1983 MINSAL. Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 279/1983 MINSAL. Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diésel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Norma	D.S. N° 279/1983 MINSAL. Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros mensuales de la fecha de vencimiento de las revisiones técnicas de los vehículos pesados empleados para el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.11 Norma D.S. N°48/2015, Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de chillán y chillán viejo

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N°48/2015, Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de chillán y chillán viejo	
Componente/materia:	Calidad del Aire. Emisiones de material particulado de las actividades de construcción
Norma	D.S. N°48/2015, Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de chillán y chillán viejo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones
Forma de cumplimiento	El proyecto incluye medidas de manejo ambiental, de modo que sus emisiones generadas son menores a 1 ton de MP, por lo que no se presenta compensación. Los detalles de la estimación de emisiones se presentan en el Anexo 6 de estimación de emisiones
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado de estimación de emisiones total indicada en anexo 6 de la Adenda, no requiere compensar emisiones.



Forma de control y seguimiento	RCA aprobada. No aplica seguimiento
--------------------------------	--

9.2.12 Norma D.S. N° 38/2014. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas. Medio Ambiente. 12 de junio de 2014.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 38/2014. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas. Medio Ambiente. 12 de junio de 2014.	
Componente/materia:	La presente norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.
Norma	D.S. N° 38/2014. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Emisoras Fijas. Medio Ambiente. 12 de junio de 2014.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones de ruido y vibraciones
Forma de cumplimiento	Sobre la base de los antecedentes presentados, el Proyecto da cumplimiento a esta normativa en todos los receptores analizados. Al respecto, se implementarán barreras acústicas para aquellas obras que se encuentren próximas a los receptores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de las barreras implementadas
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Superintendencia del Medio Ambiente. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.13 Norma D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968	
Componente/materia:	Aguas servidas. Regula la protección y promoción de la salud, protección de la salud internacional, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, y establece sanciones y procedimientos para la aplicación de las mismas.
Norma	D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Aguas servidas provenientes de baños en todas las fases y aguas grises de fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas y grises serán transportadas por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria, se mantendrá copia de los registros de retiro de aguas servidas y grises copia de las autorizaciones de los proveedores autorizados
Indicador que acredita su cumplimiento	Estos efluentes serán manejados al interior de los baños químicos, los cuales serán retirados por una empresa externa debidamente autorizada para dichos fines por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Forma de control y seguimiento	Resolución de la Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza la



seguimiento	operación de la empresa que realizará el manejo de los baños químicos y retiro de los residuos que se encuentran al interior de los mismos.
-------------	---

9.2.14 Norma D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968.	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.F.L. N° 725/1968. Código Sanitario. Salud. 31 de enero de 1968.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Emisiones de ruido y vibraciones
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	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. Se retirará mediante transporte y disposición final a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	En el marco del SEIA, pronunciamiento favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Salud No aplica seguimiento

9.2.15 Norma Ley N° 20.920 del MMA

Tabla 9.2.2 Norma Ley N° 20.920 del MMA	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Ley N° 20.920 del MMA publicada en el 2016. "Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto generará envases y embalajes y aparatos eléctricos y electrónicos que serán importados para uso profesional en este proyecto
Forma de cumplimiento	El titular informará anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior. b) Las Actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) La Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso.



	Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario de registro del SINADER a través de la ventanilla única del RETC
Forma de control y seguimiento	Informe anual de registro de residuos enviado a la SMA

9.2.16 Norma D.F.L. N° 1/1990. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Salud. 21 de febrero de 1990. Autorización sanitaria por manejo de basuras y desperdicios

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N° 1/1990. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Salud. 21 de febrero de 1990	
Componente/materia:	El presente Decreto establece que requerirá de autorización sanitaria expresa la “Instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”. Además, señala en el numeral 44 que la acumulación y disposición final de residuos dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo cuando los residuos sean inflamables, explosivos o contengan algunos de los elementos o compuestos señalados en el artículo 13 del “Reglamento de Condiciones Sanitarias y Ambientales Mínimas en los Lugares de Trabajo”, requerirá de autorización sanitaria expresa.
Norma	D.F.L. N° 1/1990. Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Salud. 21 de febrero de 1990.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	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. Se retirará mediante transporte y disposición final a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente. No plica seguimiento

9.2.17 Norma D.S. N° 148/2004. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Salud. 16 de junio de 2004.

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 148/2004. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Salud. 16 de junio de 2004	
Componente/materia:	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento,



	reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.
Norma	D.S. N° 148/2004. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Salud. 16 de junio de 2004.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, residuos de la construcción, residuos del cierre, y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	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. Se retirará mediante transporte y disposición final a cargo de empresas que cuenten con autorización sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud para ejercer dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente. No aplica seguimiento

9.2.18 Norma D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias y ambientales que resguarden la salud y el bienestar de las personas que allí se desempeñan
Norma	D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Si bien gran parte de las disposiciones que establece el D.S. N° 594/2000 constituyen materias no ambientales para efectos de su aplicación en el SEIA, se deja en claro que el Titular cumplirá con todas las disposiciones establecidas en este Decreto y otros aplicables en materia de: Agua potable; Servicio higiénicos; Comedores; Ruido; Elementos de protección personal; Residuos líquidos; Residuos sólidos; Exposición al frío y al calor; Ventilación; Seguridad; Incendios; y Otros aspectos que puedan surgir en la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad. Registro de entrega de Elementos de Protección Personal a los trabajadores. Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada según cantidad de trabajadores por etapa de Proyecto. Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos y aguas grises



	de duchas. Comprobantes de retiro de residuos sólidos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.19 Norma D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 594/2000. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Salud. 29 de abril de 2000	
Componente/materia:	Servicio de agua potable
Norma	D.S. N° 735/1969. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. Salud. 19 de diciembre de 1969.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	El proveedor deberá mantener la provisión de agua necesaria para la operación de las duchas y los servicios sanitarios. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. El agua para beber se suministrará en bidones de agua sellados (20 litros) y etiquetados adquiridos a una empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud y, los cuales serán instalados en la oficina al interior de la instalación de faena. También se mantendrán botellas individuales para el consumo durante la faena en los frentes de trabajo. El suministro de agua potable para los trabajadores requeridos para las mantenciones, será provisto por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades suficientes de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de abastecimiento de agua embotellada.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Secretaría Regional Ministerial de Salud y Superintendencia del Medio Ambiente. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.2.20 Norma D.S. N° 158/1980. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Obras Públicas. 07 de abril de 1980.

Tabla 9.2.2 Norma NCh N° 409/2005. Norma Chilena Oficial – Agua Potable. Instituto Nacional de Normalización. 2005	
Componente/materia:	Prohíbe la circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie, a excepción de los vehículos de emergencia de la Dirección de Vialidad, que excedan los límites indicados.
Norma	D.S. N° 158/1980. Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Obras Públicas. 07 de abril de 1980.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>



Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Los camiones a ser utilizados 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.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección de Vialidad. No aplica seguimiento

9.2.21 Norma D.S. N° 200/1993. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Obras Públicas. 24 de diciembre de 1993

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 200/1993. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Obras Públicas. 24 de diciembre de 1993	
Componente/materia:	Establece los pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo que circulan por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas.
Norma	D.S. N° 200/1993. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país. Obras Públicas. 24 de diciembre de 1993
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	Los camiones a ser utilizados 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.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección de Vialidad. No aplica seguimiento

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

9.3.1 Norma D.L. N° 3.557/1981. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.

Tabla 9.3.1 Norma D.L. N° 3.557/1981. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.	
Componente/materia:	Establece que los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios rústicos o urbanos pertenecientes al Estado, al Fisco, a empresas estatales o a particulares, están obligados, cada uno en su caso, a destruir, tratar o procesar las basuras, malezas o productos vegetales perjudiciales para la agricultura, que aparezcan o se depositen en caminos, canales o cursos de aguas, vías férreas, lechos de ríos o terrenos en general, cualquiera que sea el objeto a que estén destinados”. Por su parte el artículo 11 se indica que establecimiento industriales, fabriles, mineros o de cualquier otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentra obligada a adoptar oportunamente las



	medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.
Norma	D.L. N° 3.557/1981. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola, modificado por Ley N° 20.308. Agricultura. 09 de febrero de 1981.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Residuos sólidos
Forma de cumplimiento	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.
Forma de control y seguimiento	Copia de los registros de transporte de residuos. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.3.2 Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	El Proyecto requerirá de combustible para el funcionamiento de los equipos y maquinarias que se utilizarán durante las fases de construcción y cierre, así como para el grupo electrógeno de respaldo que estará durante la fase de operación.
Norma	D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014 del Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupo Electrógeno
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte, manejo y almacenamiento del combustible requerido de acuerdo al alcance establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	El transporte lo realizarán empresas externas autorizadas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes en la instalación



	de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y Superintendencia del Medio Ambiente. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.3.3 Norma D.S. N° 298/1995 MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 298/1995 MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Condiciones que deben cumplir los vehículos motorizados que se utilicen en el transporte de sustancias peligrosas, las restricciones de circulación de los mismos, las condiciones de acondicionamiento de la carga, su descarga y manipulación.
Norma	D.S. N° 298/1995 MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de combustible.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas
Forma de control y seguimiento	El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. No aplica seguimiento

9.3.4 Norma Ley N° 19.473. Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil. Publicada 27 de septiembre de 1996.

Tabla 9.3.2 Norma Ley N° 19.473. Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil. Publicada 27 de septiembre de 1996.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 19.473. Sustituye texto de la Ley N° 4601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil. Publicada 27 de septiembre de 1996.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de Influencia del Proyecto
Forma de cumplimiento	Referente al área de influencia del Proyecto, ésta destaca por el alto grado de deterioro, dominado por cultivos agrícolas y forestales por estar inserta en un



	entorno agrícola similar cercano, por lo que no corresponde a un hábitat prístino o único para ninguna especie de fauna. En efecto, no se registraron especies en categorías de amenaza o singularidades taxonómicas al interior del área de influencia durante la visita a terreno, por lo que no se requieren actividades de rescate de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Medio Ambiente. No aplica seguimiento

9.3.5 Norma D.S. N° 5/1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura. 5 de enero de 1998.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 5/1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura. 5 de enero de 1998.	
Componente/materia:	El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies prohibidas, así como las permitidas de caza, cuota por jornada y periodos de caza autorizados
Norma	D.S. N° 5/1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Ministerio de Agricultura. 5 de enero de 1998.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Predio del proyecto
Forma de cumplimiento	La riqueza registrada en estos ambientes asciende a 20 especies de vertebrados: 19 aves y un anfibio, el cual se encuentra fuera del área de intervención del Proyecto El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de riesgo, endemismo y/o singularidades taxonómicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Medio Ambiente. No aplica seguimiento

9.3.6 Norma D.S: N° 79/2018 del 4 de diciembre de 2018. Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.3.2 Norma D.S: N° 79/2018 del 4 de diciembre de 2018. Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Estos decretos oficializan nómina de especies silvestres.
Norma	D.S. N° 151/2006: 06 de diciembre de 2006 D.S. N° 50/2008: 30 de junio de 2008 D.S. N° 51/2008: 30 de junio de 2008 D.S. N° 23/2009: 07 de mayo de 2009 D.S. N° 33/2011: 27 de febrero de 2012 D.S. N° 41/2011: 11 de abril de 2012 D.S. N° 42/2011: 11 de abril de 2011



	D.S. N° 19/2012: 11 de febrero de 2013 D.S. N° 13/2013: 25 de julio de 2013 D.S. N° 52/2014: 29 de agosto de 2014 D.S. N° 38/2015: 04 de diciembre de 2015 D.S. N° 16/2016 3 de junio de 2016 D.S. N° 06/2017 16 de marzo de 2017 D.S. N° 79/2018 4 de diciembre de 2018
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Predio del proyecto
Forma de cumplimiento	La riqueza registrada en estos ambientes asciende a 20 especies de vertebrados: 19 aves y un anfibio, el cual se encuentra fuera del área de intervención del Proyecto. El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de riesgo, endemismo y/o singularidades taxonómicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco del SEIA, la obtención de la RCA favorable. Registro de capacitaciones realizadas, indicando el día, contenido, nombre, rut y firma de los participantes y de la persona que dictó la capacitación.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Servicio Agrícola y Ganadero, Superintendencia de Medio Ambiente. No aplica seguimiento

9.3.7 Norma Ley N° 17.288. Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican. Educación. 4 de febrero de 1970..

Tabla 9.3.2 Norma Ley N° 17.288. Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican. Educación. 4 de febrero de 1970..	
Componente/materia:	Establece que ninguna persona natural o jurídica chilena podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, sin haber obtenido previamente autorización del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma establecida por el Reglamento
Norma	Ley N° 17.288. Legisla Sobre Monumentos Nacionales, modifica la Ley N° 16.617 y Ley N° 16.719, deroga el D.L. N° 651 de 17 de octubre de 1925. Incluyen disposiciones de la Ley N° 20.021 que la modifican. Educación. 4 de febrero de 1970.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones de zanjas para la instalación del cableado
Forma de cumplimiento	Se realizará una capacitación a los trabajadores del Proyecto que participarán en las labores de excavación y movimientos de tierra, con el propósito de informar respecto de las características de los hallazgos arqueológicos que pueden presentarse en el Valle Central, así como las acciones a seguir en caso de identificar un hallazgo arqueológico. En caso de identificarse un hallazgo arqueológico, se procederá de acuerdo al



	establecido en los artículos 22, 23, 26 y 27 de este cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones realizadas, indicando el día, contenido, nombre, rut y firma de los participantes y de la persona que dictó la capacitación.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.3.8 Norma D.S. N° 484/1991. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N° 484/1991. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	D.S. N° 484/1991. Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones de zanjas para la instalación del cableado
Forma de cumplimiento	En caso de identificarse un hallazgo arqueológico, se procederá de acuerdo al establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley Sobre Monumentos Nacionales, y se solicitarán las autorizaciones correspondientes indicadas en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de informes al Consejo de Monumentos Nacionales en caso de hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente. Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA

9.3.9 Norma DFL 850/1997. FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY N° 15.840, DE 1964 Y DEL DFL. N° 206, DE 1960

Tabla 9.3.2 Norma DFL 850/1997. FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY N° 15.840, DE 1964 Y DEL DFL. N° 206, DE 1960	
Componente/materia:	Construcción de Carreteras, Conservación de Caminos
Norma	DFL 850/1997. FIJA EL TEXTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE LA LEY N° 15.840, DE 1964 Y DEL DFL. N° 206, DE 1960
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>Construcción y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones de zanjas para la instalación del cableado
Forma de cumplimiento	Para las actividades de aplicación de bischofita en camino publico rural se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad respectiva.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento de vialidad que autoriza la actividad de aplicación de bischofita
Forma de control y	Fiscalización Superintendencia del Medio Ambiente.



seguimiento	Informe mensual de seguimiento de la fase de construcción enviado a la SMA
-------------	--

10 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No se verifica la aplicación de ninguno de los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental, aplicables al proyecto.

10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento 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	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase construcción y cierre del proyecto El Área de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD en plano de la instalación de faenas) y la Bodega de residuos de la construcción y cierre (RISES en plano de Instalación de Faenas) son necesarias para el almacenamiento temporal de los residuos que se generen durante esta fase. Las mencionadas área y bodega se encontrarán al interior de la instalación de faenas del Proyecto Fase operación Se contempla un Área para los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, únicamente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se han establecido exigencias específicas
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud se ha pronunciado conforme respecto al este permiso mediante el ORD. N° 4647 de 11-03-2020.

10.2.2 Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 10.2.2 Permiso Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Construcción, operación y cierre</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente al interior de la Bodega de residuos peligrosos o en el Área de acopio de residuos peligrosos para así evitar una posible contaminación del aire, agua o suelo que pudiese ocurrir por la manipulación o el almacenamiento de los residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se han establecido exigencias específicas



Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud se ha pronunciado conforme respecto al este permiso mediante el ORD. N° 4647 de 11-03-2020.
---------------------------------------	--

10.2.3 Permiso para corta de bosque nativo

Tabla 10.2.2 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>Construcción</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de emplazamiento de obras del proyecto, las cuales son informadas en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. En el punto 7.2 del formulario actualizado del PAS 148 (Anexo 3 de la Adenda), se ha complementado la información respecto de las medidas de protección al establecimiento de la plantación y el monitoreo y seguimiento a la reforestación. El terreno que se propondrá para ejecutar la reforestación tendrá Aptitud Preferentemente Forestal y estará ubicado preferentemente en la Provincia de Diguillín.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	1.- El titular debe considerar en la descripción de medidas de protección contra incendios forestales la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales y sus actualizaciones, este documento se encuentra disponible en la página web de CONAF, en la dirección electrónica: https://www.conaf.cl/nuestros-bosques/plantaciones-forestales/formularios-di70/.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, según ORD. N° 53-EA/2020, de 10-11-2020, se ha referido a la Adenda Complementaria en que: <i>“Se aclara que el PAS 148, Permiso para Corta de Bosque Nativo, es necesario presentarlo cuando exista corta o explotación, la cual es necesaria para ejecución de cualquier proyecto o actividad de las señaladas en el artículo 3 del Reglamento (D.S.40), y será el establecido en el artículo 5 de la Ley 20.283 y que el requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o generar una superficie de terreno igual, a lo menos a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. De acuerdo a lo anteriormente expuesto se indica al titular que esta obligación legal no se encuentra vinculada con las actividades que debe implementar en la Fase de Abandono”.</i> Al respecto en el anexo 3, Actualización del PAS 148, se indican las hectáreas a cortar y que corresponde reforestar o restaurar, y que además señala en su página 8, en el título de Monitoreo lo siguiente: <i>“Durante los 5 años siguientes a la faena de reforestación, se realizarán evaluaciones periódicas de ella; se contempla una frecuencia trimestral durante los tres primeros años de seguimiento, específicamente en los meses de diciembre, marzo, junio y septiembre; y una frecuencia anual durante los años 4 y 5, en el mes de marzo o abril. Cada uno de estos seguimientos generará un informe que será enviado a instituciones interesadas (CONAF)”.</i> Por lo anterior el titular en este anexo indica el monitoreo de las acciones de seguimiento a realizar en la etapa de cierre.



	Dado lo anterior, es posible concluir que en el marco de la evaluación de los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 148, el titular los ha aportado siendo éstos suficientes.
--	---

10.2.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas.

Tabla 10.2.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA																
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación															
Parte, obra o acción a la que aplica	b) De tratarse de construcciones La edificación es el desarrollo del “Parque Fotovoltaico Santa Eulalia”, correspondiente a una planta de generación de energía eléctrica a través de Energía Renovable No Convencional (ERNC), el que generará energía limpia a través del aprovechamiento solar mediante el uso de paneles fotovoltaicos transformándola en energía eléctrica, para ser inyectada al Sistema Interconectado Central (SIC).															
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Considerando que el Proyecto contempla la construcción y operación de una planta fotovoltaica en el área rural de la comuna de Chillán, aplica la presentación de los antecedentes indicados en la letra b) del artículo 160 del RSEIA. Las instalaciones permanentes utilizarán 13.6 ha, según la distribución que se presenta en la tabla siguiente. Tabla: Superficies con obras permanentes <table><tr><th>Tipo de obras</th><th>Obras</th><th>m²</th><th>ha</th></tr><tr><td>Unidades generadoras</td><td>Paneles Fotovoltaicos; Seguidores en un eje horizontal; Cajas de nivel; Centros inversores; Transformadores; y Cableado AC Subterráneo y Cableado AC Aéreo</td><td>136.000</td><td>13,6</td></tr><tr><td>Obras complementarias</td><td>Instalaciones permanentes</td><td>490</td><td>0,049</td></tr></table>				Tipo de obras	Obras	m²	ha	Unidades generadoras	Paneles Fotovoltaicos; Seguidores en un eje horizontal; Cajas de nivel; Centros inversores; Transformadores; y Cableado AC Subterráneo y Cableado AC Aéreo	136.000	13,6	Obras complementarias	Instalaciones permanentes	490	0,049
Tipo de obras	Obras	m²	ha													
Unidades generadoras	Paneles Fotovoltaicos; Seguidores en un eje horizontal; Cajas de nivel; Centros inversores; Transformadores; y Cableado AC Subterráneo y Cableado AC Aéreo	136.000	13,6													
Obras complementarias	Instalaciones permanentes	490	0,049													
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de MINVU se ha pronunciado conforme respecto al este permiso mediante el ORD. N° 36/DDUI de 03-09-2020. Respecto de la DIA, el SAG, Región de Ñuble, señaló mediante Ord N° 254 de fecha 10 de marzo de 2020, lo siguiente: “1. La ubicación de las calicatas informadas en TABLA 1 del ANEXO 2 no coincide con el área de emplazamiento del proyecto. Además: a. La proyección de las coordenadas debe ser concordante entre el título de la columna y el dato. b. Debe presentar los datos en coordenadas UTM 2. En la página 16 del anexo 2 el titular indica que consideró la información entregada por CIREN (1999) para la clasificación del terreno. Titular debe considerar las clasificaciones CIREN solo como referencial y definir las clases de suelos basándose en la pauta de suelos SAG. 3. Titular debe presentar resultados de los análisis de suelos mencionados en la metodología y los valores utilizados en los criterios para la clasificación de															



suelos definidos en la Tabla 2 del Anexo 2 (Tabla 2 Criterios y parámetros utilizados en la clasificación de suelos), además debe indicar cuál es el parámetro limitante que define las clases informadas.

4. Titular debe presentar un mapa con las unidades homogéneas de suelo de acuerdo las Clases de suelo definidas. (...)”

Respecto de la Adenda, el SAG, Región de Ñuble, señaló mediante Ord N° 509 de fecha 01 de septiembre de 2020, lo siguiente:

“De acuerdo a los resultados de análisis de suelos solicitados en punto 1.6 de ICSARA, y presentados en Anexo 3 de esta Adenda, La Tabla 16. Resumen de los parámetros físico-químicos del suelo obtenidos en cada calicata (Campaña Febrero 2020) contiene datos falsos en parámetro “Agua Aprovechable” de las calicatas 2, 3, 5 y 6 ya que en todas ellas éste parámetro es mayor a 9.5, por lo tanto no corresponde clasificarlas como “Pobres”.

El SEA aclara que la expresión “datos falsos” no está fundada y para efectos de la evaluación significa y/o considera que el OAECCA pretendió señalar, que a su juicio, la información presentada por el titular contenía “datos erróneos”..

Titular No presenta análisis de suelos para las calicatas 7 al 12, que permitan respaldar la información presentada en Tabla 17. Resumen de los parámetros físico-químicos del suelo obtenidos en cada calicata (Campaña Julio 2020) del Anexo 3.

Dado lo anterior, Titular no justifica adecuadamente la clasificación de suelos presentada en su adenda donde indica que “todos los perfiles descritos se clasifican en Clase VII por Capacidad de Uso y como Sub-clase la categoría “s” por tener baja capacidad de almacenamiento de agua.”

En Tablas 16 y 17 de Anexo 3, Titular debe incluir subíndice numérico indicador de la limitante para la clase de suelos determinada, según pauta de clasificación de suelos SAG 2011

Titular debe detallar metodología de toma de muestra de suelos para determinar los parámetros CC y PMP (uso de cilindro o no).”

Respecto a la Adenda complementaria el SAG, Región de Ñuble, señaló mediante Ord N° 254 de fecha 10 de marzo de 2020, lo siguiente:

“El muestreo de Humedad aprovechable no se hizo para todas las estratas de las calicatas y solo está para los primeros 20 cm, lo cual impide tener los datos necesario para determinar la capacidad de uso con esa limitante y no permite descartar la presencia de suelos clase III.”

Respecto a la solicitud especial de pronunciamiento en el cual se solicita informar, si se han presentado los contenidos técnico formales para ser otorgado el PAS del artículo 160, el SAG, Región de Ñuble, señaló mediante Ord N° 624 de fecha 16 de noviembre de 2020, lo siguiente:

“En relación al P.A.S. 160, éste no presenta los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento. Lo anterior se fundamenta, en que la caracterización del suelo presentada (Literal b.5), considera muestras del primer horizonte, en este sentido, la descripción debe considerar al menos 1 m de profundidad, por lo que la información presentada por el titular en función de la C.C.U.S. no se considera adecuada. Adicionalmente, una descripción adecuada del suelo puede identificar suelos con C.C.U.S. III o mejor, para los cuales se debe presentar un C.A.V. como lo indica la guía trámite P.A.S. 160 del S.E.A.”

En primer término, en el caso específico de este PAS, correspondiente al literal b) del artículo 160 incluido en el Decreto Supremo N° 40/2012, los contenidos ambientales que evalúa el SAG deben especificar lo



siguiente:

b) De tratarse de construcciones:

b.1. Destino de la edificación.

b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.

b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.

b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.

b.5. Caracterización del suelo”.

El órgano competente en su Ord N° 624 hace mención de no presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160. Lo anterior se fundamenta, en que la caracterización del suelo presentada (Literal b.5), considera muestras del primer horizonte, en este sentido, la descripción debe considerar al menos 1 m de profundidad. Observación que realiza a la Adenda y luego a la Adenda complementaria.

Ante lo cual el titular presentó en el Anexo 4 de la adenda Complementaria un Informe de suelos actualizado presentando una descripción de los suelos presentes en el Área de Influencia (AI) del Proyecto y clasificarlos por Clase de Capacidad de Uso.

El titular consideró para la clasificación por Clase y Subclase de Capacidad de Uso la Pauta para estudio de suelos del SAG, específicamente aplicando la Tabla 17. Del mismo modo, para la clasificación por Unidad de Capacidad de Uso se utilizó la Tabla 18 de la pauta indicada.

Los parámetros utilizados para aplicar la Tabla 17 de la pauta se extrajeron de la descripción de los perfiles y de los análisis de laboratorio realizadas a las muestras de suelo. **Respecto al parámetro agua aprovechable, se ha considerado un perfil de 1 metro de profundidad,** aún cuando en casi todas las calicatas, aproximadamente entre los 30 y 60 cm aparece el sustrato, caracterizado por ser un sustrato abierto, donde pueden penetrar las raíces, con una pedregosidad muy abundante, constituidas por gravas y piedras que cubren un porcentaje importante del volumen, en una matriz arenosa, lo cual, limita en forma importante la capacidad de retención de humedad, pero justamente por observarse presencia de raíces y raicillas entre los clastos, se tomó perfiles de 1 metro para estimar el agua aprovechable.

Al realizar un estudio detallado en el área del proyecto y aplicar la Tabla 17 de la Pauta para estudio de suelos del SAG, todos los perfiles descritos se clasifican en Clase IV por Capacidad de Uso y como Subclase la categoría “s” por tener baja capacidad de almacenamiento de agua y profundidad, lo que es explicado principalmente por la textura, la que se encuentra en un Agrupamiento Textural como Gruesa, y que respecto a la subdivisión de Agrupamiento Textural varía de Moderadamente Gruesa a Gruesa (SAG, 2011). Respecto a este punto, es importante mencionar que toda el AI posee prácticamente las mismas condiciones edafológicas, por lo que se ha considerado CCUS IV toda AI del Proyecto.

Dado lo anterior, es posible concluir que en el marco de la evaluación de los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 160, el titular los ha aportado siendo éstos suficientes. Por su parte respecto del requisito de otorgamiento para construcciones fuera de los límites urbanos, se han aportado los antecedentes suficientes para acreditarlo. La rectificación solicitada competente no altera la evaluación del PAS en el marco del SEIA.

En relación a lo indicado por el organo competente en relación a que “(...) una descripción adecuada del suelo puede identificar suelos con C.C.U.S. III o mejor, para los cuales se debe presentar un C.A.V. como lo indica la guía trámite P.A.S. 160 del S.E.A.”

Ante lo cual es importante considerar que los compromisos ambientales voluntarios (CAV), de acuerdo a los artículos 18 letra m) y 19 letra d) del RSEIA, son aquellos “no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”.



En este sentido, el RSEIA no contempla la obligación de presentar CAV, sino que estos son facultativos para el titular. Esto mismo ocurre en el marco de la guía trámite PAS del artículo 160 del RSEIA, en virtud de la cual el titular no tiene la obligación de presentar estos CAV pero ellos se contemplan como una posibilidad, ya que se relacionan con los lineamientos de la tramitación sectorial del PAS.

Ahora bien y en términos de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, (en adelante "Ley N° 19.300"), creó el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), estableciendo, en su artículo 81, sus competencias, siendo la principal, la consignada en el literal a) "*La administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*", dicho rol de coordinación respecto de los organismos del Estado que participan de la evaluación ambiental, se basa a efectos de que emitan sus pronunciamientos. Recordemos que el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) constituye un instrumento preventivo de gestión ambiental que ha sido concebido para determinar si el impacto ambiental de un determinado proyecto o actividad se ajusta a las normas vigentes, incluyendo los permisos ambientales sectoriales aplicables y, en caso de un Estudio de Impacto Ambiental, determinar si respecto de los efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, que el proyecto genera o presenta, se han adoptado las medidas de mitigación, compensación y/o reparación adecuadas para hacerse cargo de tales efectos. Así las cosas, la participación de los Organismos de la Administración del Estado con competencia Ambiental, (en adelante, "OAECA"), se encuentra consagrado en el artículo 35 del RSEIA, que se refiere a los informes que deben elaborar los dentro del proceso de evaluación. Así, en su inciso segundo, este artículo establece que: "*Dichos informes deberán pronunciarse exclusivamente en el ámbito de sus competencias, indicando fundadamente si el proyecto o actividad cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los permisos ambientales sectoriales, si corresponde, así como si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley*".

Por lo tanto, en base a las normas señaladas, es posible concluir que el SEA, en su rol de administrador del SEIA, tiene la facultad de prescindir de lo dispuesto por un OAECA en su pronunciamiento sectorial, ya sea total o parcialmente, cuando éste no se enmarque dentro del ámbito de sus competencias, cuando lo manifestado no se refiera a temas ambientales o carezca de fundamentos, o cuando lo expuesto no se considere idóneo o necesario para el buen desarrollo del procedimiento de evaluación que se encuentra en curso.

Que, en este mismo sentido, el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental en Sentencia Causa ROL R-32-2014, de 25 de mayo de 2015," (...) *es menester recordar que es deber del Servicio de Evaluación Ambiental, como administrador del SEIA, llevar adelante la evaluación ambiental. En dicha labor: se le confiere a la autoridad ambiental potestades, cuya aplicación diligente, no debiera limitarse a la mera reproducción de las opiniones de los organismos sectoriales sino a una revisión acuciosa de todos los elementos a considerar*". (Considerando Vigésimo cuarto).

En virtud de lo expuesto en los párrafos anteriores, la Dirección Regional del SEA de la Región de Ñuble sugiere a la Comisión de Evaluación Ambiental de la misma región otorgue el permiso ambiental sectorial estipulado en el artículo 160 del RSEIA, en razón que se han presentado por el Titular, como se ha expuesto latamente en el presente acápite, los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto.

11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena



Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena	
Impacto asociado	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>Construcción.</i>
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> La instalación de malla raschel en el perímetro de la faena permitirá capturar el polvo de las emisiones difusas del proyecto limitando su efecto al área a intervenir. <u>Descripción:</u> Se instalará malla raschel en el perímetro, adosado al cerco perimetral, en todo el contorno de la faena. <u>Justificación:</u> La implementación de esta medida permitirá reducir las emisiones de MP fuera de la faena, en particular el MP10 generadas por las actividades de movimiento de tierra
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida aplica al área de emplazamiento del proyecto. <u>Forma:</u> La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir: Instalación de la malla raschel una vez instalado el cierre perimetral, previo al inicio de las actividades de movimiento de tierra (excavación, hincado, etc.). <u>Oportunidad:</u> La instalación de la malla raschel se ejecutará una vez instalado el cierre perimetral esta permanecerá durante la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se entregará a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe que dé cuenta de la instalación de las mallas incluyendo un registro fotográfico del proceso.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Seguimiento y registro mensual de la procedencia de los áridos utilizados en la construcción del proyecto.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Seguimiento y registro mensual de la procedencia de los áridos utilizados en la construcción del proyecto.	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>Construcción</i>
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Teniendo en consideración que la acreditación en la procedencia de los áridos es de responsabilidad exclusiva del Titular, se propone realizar el seguimiento y registro mensual de la procedencia de los áridos utilizados en la construcción del proyecto. <u>Descripción:</u> Se llevará un registro mensual que incluye lo siguiente: Lugar de procedencia, volumen extraído, permiso, Autoridad que otorga el permiso, volumen autorizado en el lugar, fecha de vencimiento, y detalle del origen, destino y transporte de los áridos. <u>Justificación:</u> Cumplir con la legislación vigente, entre ellos contar con el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio, si es el caso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El Seguimiento y registro mensual de la procedencia de los áridos utilizados se ejecutará en la faena del proyecto.



	<u>Forma:</u> Este compromiso formará parte del plan de seguimiento ambiental del proyecto, llevando el registro mensual en faena, consignando la información en la tabla 3 de la pagina 6-7 de la adenda. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso voluntario se ejecutará durante la fase de construcción del proyecto registrando el o los orígenes del material y reportándolo mensualmente a la Autoridad
Indicador que acredite su cumplimiento	Se informará mensualmente a la SMA durante la etapa de construcción.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán respaldos del seguimiento y control de los áridos en faena, así como copia de los reportes presentados mensualmente a la SMA.

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plan de gestión transporte para la fase de construcción, para la etapa de construcción y cierre

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de gestión transporte para la fase de construcción, para la etapa de construcción y cierre	
Impacto asociado	No esta asociado a ningun impacto
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>Construcción y cierre</i>
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentar un plan de gestión de transporte previo al inicio del periodo de mayor flujo durante la etapa de construcción y cierre. <u>Descripción:</u> El plan de gestión de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar) y características de los flujos y rutas de acceso a la faena. <u>Justificación:</u> El plan se presentará con la finalidad de controlar los flujos de vehículos y gestionar los riesgos viales a la entrada y salida de la faena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El plan a presentar tendrá como foco el acceso al predio donde se emplaza el proyecto en la Ruta N-45 y camino interno de acceso. <u>Forma:</u> El plan de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar), las fechas, las frecuencias y horarios, las características de los flujos, los puntos singulares y las medidas de atenuación y control a implementar. Dentro de las medidas que incluirá el plan se considerará un palettero para facilitar el acceso y salida de vehículos hacia y desde la faena. Además, en caso de ser necesario para los días de lluvia se implementará la limpieza de lodo en la Ruta frente al acceso a la faena. <u>Oportunidad:</u> El plan de gestión y transporte se presentará previo al inicio de la etapa de construcción y tendrá vigencia durante dicha fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Listas de asistencia del personal y trabajadores. Material de difusión dispuesto en las zonas de obras. Fotografías de registro.
Forma de control y	Una vez ocurrida la charla se dejará enviar en un informe escrito que reúna los



seguimiento	contenidos de la inducción realizada, así como la constancia de asistentes a la actividad, junto a sus firmas y una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas. Este documento se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales dentro de los 15 días después terminar cada mes solo en fase construcción.
-------------	---

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área.	
Impacto asociado	No esta asociado a ningun impacto
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>Construcción y cierre</i>
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Presentar un plan de gestión de transporte previo al inicio del periodo de mayor flujo durante la etapa de construcción y cierre. <u>Descripción:</u> El plan de gestión de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar) y características de los flujos y rutas de acceso a la faena. <u>Justificación:</u> El plan se presentará con la finalidad de controlar los flujos de vehículos y gestionar los riesgos viales a la entrada y salida de la faena.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El plan a presentar tendrá como foco el acceso al predio donde se emplaza el proyecto en la Ruta N-45 y camino interno de acceso. <u>Forma:</u> El plan de transporte detallará los recorridos (vías a utilizar), las fechas, las frecuencias y horarios, las características de los flujos, los puntos singulares y las medidas de atenuación y control a implementar. Dentro de las medidas que incluirá el plan se considerará un palettero para facilitar el acceso y salida de vehículos hacia y desde la faena. Además, en caso de ser necesario para los días de lluvia se implementará la limpieza de lodo en la Ruta frente al acceso a la faena. <u>Oportunidad:</u> El plan de gestión y transporte se presentará previo al inicio de la etapa de construcción y tendrá vigencia durante dicha fase.
Indicador que acredite su cumplimiento	Listas de asistencia del personal y trabajadores. Material de difusión dispuesto en las zonas de obras. Fotografías de registro.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la charla se dejará enviar en un informe escrito que reúna los contenidos de la inducción realizada, así como la constancia de asistentes a la actividad, junto a sus firmas y una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas. Este documento se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales dentro de los 15 días después terminar cada mes solo en fase construcción.

11.2 Condiciones o exigencias



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

11.2.1 Condición o exigencia

No se han establecido exigencias de parte de los SSPP.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Santa Eulalia fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02/03/2020 y en el diario Litoralpress con fecha 03/03/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ñuble entre los días 02/03/2020 y 09/03/2020, según consta en el certificado S/N de fecha 10/03/2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de marzo 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.

Transcurrido el plazo no se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Santa Eulalia 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 XVI 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	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”



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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 8.1.1 Riesgo o contingencia sismo. – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia Accidentes laborales – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia Atropello de Fauna – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio forestal y/o Vegetación
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: – Tablas capítulo 9.1.4 Normas generales y relacionadas al emplazamiento del proyecto – Tablas 9.1.5 Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto – Tabla 9.3.1 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)



j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Instalación de Malla Raschel en el cierre perimetral de la faena – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Seguimiento y registro mensual de la procedencia de los áridos utilizados en la construcción del proyecto . – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Plan de gestión transporte para la fase de construcción, para la etapa de construcción y cierre – Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área
--	--

RAR

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

